



Министерство образования и науки Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Специалист по компьютерным системам

Одобрено на заседании педагогического
совета:

Утверждено Приказом ГБПОУ КК УСПК:

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»



от 18.05.2026 г.

от 22.05.2026 г.

Р.Э. Асланов

Генеральный
директор
м.п.

Ю.А. Щегловская



2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	6
3.2. Профессиональные стандарты	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности	9
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	10
4.1. Общие компетенции	10
4.2. Профессиональные компетенции	13
4.3. Матрица компетенций выпускника	25
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	37
5.1. Учебный план	37
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	41
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	43
5.4. Календарный учебный график	49
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	50
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	50
5.7. Практическая подготовка	50
5.8. Государственная итоговая аттестация	50
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	51
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	51
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	51
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	52
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	53
Перечень приложений к ОПОП-П:	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 362 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

ОПОП-П разработана при участии ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ», получено положительное экспертное заключение.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 362 с изменениями и дополнениями);

Примерная образовательная программа «Профессионалитет» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025, Протокол ФУМО СПО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 24.07.2025 № 5/2025);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762) с изменениями (Приказ Минпросвещения России от 16.04.2026 г. № 274);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года № 423н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель разработки программного обеспечения»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 675н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 680н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем».

Устав ГБПОУ КК УСПК

Соглашение о партнерстве в целях создания и развития образовательно-производственного центра (кластера) «Центрразвития цифровизации Краснодарского края» от 17.08.2022 г.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОД – общеобразовательные дисциплины (общеобразовательный цикл);

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Информационные технологии
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	06.001 Программист 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения

	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»(ред. от 03.07.2024)	
Квалификация (-и) выпускника	Специалист по компьютерным системам	
в т.ч. дополнительные квалификации	Наладчик технологического оборудования (3 разряда)	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 часа	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 6 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5328 часа	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	3932	2565
Общеобразовательный цикл	1476	745
Социально-гуманитарный цикл	400	322
Общепрофессиональный цикл	486	242
Профессиональный цикл	1570	1256
в т.ч. практика:	720	720
- учебная	- 216	- 216
- производственная	- 504	- 504
Вариативная часть образовательной программы	1180	896
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	1130	896
ОП.13 Управление IT проектами в цифровой экономике	36	14
ПМ.04 Администрирование компьютерных систем	796	628
ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования	298	254
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	
Всего	5328	3461

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода.
				ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версией программного кода.
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
			ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
				ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
			ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению
				ТФ D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие
				ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
2	06.017	Приказом	ОТФ А Руководство	ТФ А/01.6 Руководство разработкой

	Руководитель разработки программного обеспечения	Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 423н	процессами разработки компьютерного программного обеспечения	программного кода ТФ А/02.6 Руководство проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения
3	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 675н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем»	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/01.5 Консультирование клиентов по срокам и работам технического обслуживания инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
				ТФ В/02.5 Консультирование клиентов по нетипичным вопросам, возникшим при установке или использовании инфокоммуникационных систем
				ТФ В/03.5 Информационно-аналитическое сопровождение консультационной поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
4	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 680н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»	ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной системы	ТФ В/01.5 Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах
				ТФ В/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем
				ТФ В/03.5 Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам
				ТФ В/04.5 Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ
				ТФ В/05.5 Проведение обновления программного обеспечения технических средств информационно-коммуникационных систем по инструкциям производителей
				ТФ В/06.5 Диагностика исчерпания типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с

				использованием прикладных программных средств и средств контроля
				ТФ В/07.5 Проведение предварительных испытаний при проведении работ с возможными рисками перерывов в предоставлении сервисов информационно-коммуникационных систем

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия с указанием разряда	Характеристика работ/должностные обязанности
1	ЕТКС	Наладчик технологического оборудования	Наладчик технологического оборудования (3 разряд)	– наладка и регулирование специального технологического оборудования; – установка заданных режимов работы оборудования и наблюдение за их устойчивостью; – периодическая проверка обслуживаемого оборудования с определением и устранением неисправностей в узлах, блоках, платах, модулях и механизмах; – замена вышедших из строя деталей и узлов; – выполнение работ, связанных с ремонтом и последующей наладкой механической, электрической и вакуумной частей оборудования; – участие в испытании оборудования средней сложности.

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Проектирование цифровых систем	ПМ.01 Проектирование цифровых систем
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Администрирование компьютерных систем	ПМ.04 Администрирование компьютерных систем
Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования	ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
		Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение

	поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

	и иностранном языках	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование цифровых систем	ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Навыки:
		выявления первоначальных требований заказчика
		информирования заказчика о возможностях типовых устройств
		определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика
		Умения:
		применять методы анализа требований
		применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы
		Знания:
		основные параметры и условия эксплуатации систем
		особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств
		электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	Навыки:
		разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания
		моделирования цифровых устройств в специализированных программах
		создания принципиальных схем в специализированных программах
		создания рисунков печатных плат в специализированных программах
		проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний
		монтажа печатных плат макетов устройств

		Умения: применять системы автоматизированного проектирования осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования оформлять результаты тестирования цифровых устройств Знания: технические характеристики типовых цифровых устройств особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них основы электротехники и силовой электроники полупроводниковой электроники основы цифровой схемотехники основы аналоговой схемотехники основы микропроцессоров основные понятия теории автоматического управления номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Навыки: выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов Умения: применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации

		Знания: электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них
		Навыки: разработки мастер-модели выбор тестовых воздействий тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений выборы режимов для отладки проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации
		Умения: работать в средах моделирования цифровых устройств и систем выполнять тестирование прототипов
		Знания: технические характеристики типовых цифровых устройств особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств среды моделирования цифровых устройств и систем методы построения компьютерных моделей цифровых устройств методы обеспечения качества на этапе проектирования
	ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств	Навыки: составления формализованных описаний решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов разработки алгоритмов решения, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями) оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	

		комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями
		анализа и проверки исходного программного кода
		отладки программного кода на уровне программных модулей
		подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой
		Умения:
		использовать методы и приемы формализации задач
		использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
		использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов
		применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях
		применять выбранные языки программирования для написания программного кода
		использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных
		использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры
		применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода
		применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ
		выявлять ошибки в программном коде
		применять методы и приемы отладки программного кода
		интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов
		применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
		документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения
		проводить оценку работоспособности программного продукта
		создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных
		Знания:
		методы и приемы формализации и алгоритмизации задач
		языки формализации функциональных спецификаций
		нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов
		алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения
		синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке
		стандартные библиотеки языка программирования
		методологии разработки программного обеспечения
		методологии и технологии проектирования и использования баз данных
		технологии программирования
		особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных
		компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними

		инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ
		методы повышения читаемости программного кода
		системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ
		нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода
		методы и приемы отладки программного кода
		типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений
		способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов
		современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
		сообщения о состоянии аппаратных средств
		методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов
		языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур
	ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов	Навыки:
		регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий
		слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода
		сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий
		Умения:
		использовать выбранную систему контроля версий
		выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий
		интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов
		применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода
		документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения
		создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных
		Знания:
		возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств
		установленный регламент использования системы контроля версий
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу	Навыки:
		выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт
		подключения программного продукта к компонентам внешней среды
		проверки работоспособности выпусков программного продукта
		внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения
		развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных
		разработки и документирования программных интерфейсов
		разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения

		разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных Умения: выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки писать программный код процедур интеграции программных модулей использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов Знания: методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент интерфейсы взаимодействия с внешней средой интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения интерфейсы взаимодействия с внешней средой интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения методы и средства миграции и преобразования данных
	ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ	Навыки: подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования и верификация управляющих программ оформления отчетов о тестировании Умения: разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам Знания: методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных основные понятия в области качества программных продуктов

	ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).	Навыки:
		запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании
		контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения
		настройка установленного прикладного программного обеспечения
		обновления установленного прикладного программного обеспечения
		Умения:
		соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя
		идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки
		Знания:
		лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения
		типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения
		основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем
		принципы организации, состав и схемы работы операционных систем
		стандарты информационного взаимодействия систем
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	Навыки:
		контроля параметров цифровых устройств
		диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов
		устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов
		Умения:
		применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов
		выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов
		соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ
		Знания:
		особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов
		основные методы диагностики
		аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей
		правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты
	ПК 3.2. Проверять работоспособность,	Навыки:
		отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов

	выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ
		выявления дефектов функционирования программного обеспечения
		восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем
		Умения:
		выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ
		выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов
		Знания:
		особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов
		методы отладки и тестирования программных средств
		особенности функционирования и архитектура операционных систем
		совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения
		требования к лицензированию программного обеспечения
Администрирование компьютерных сетей	ПК 4.1 Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети	Навыки:
		проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей
		настраивать коммутацию в корпоративной сети
		настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT И PAT
		настраивать протоколы динамической маршрутизации
		Умения:
		проектировать локальную сеть
		рассчитывать основные параметры локальной сети
		настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети
		Знания:
		общие принципы построения сетей
		сетевые топологии
		архитектуру протоколов
		основные понятия теории графов
		основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети
	ПК 4.2 Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при	Навыки:
		выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры
		устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение
		устанавливать и настраивать сетевые устройства: сетевые платы, маршрутизаторы, коммутаторы и др.
		выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях

	организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	создавать и настраивать каналы корпоративной сети
		Умения:
		планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов
		Знания:
		требования к компьютерным сетям
	ПК 4.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	принципы построения высокоскоростных локальных сетей
		Навыки:
		обеспечивать целостность резервирования информации
		обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях
		отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны
		настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL)
		фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика
		Умения:
		использовать программно-аппаратные средства технического контроля
		Знания:
		требования к сетевой безопасности
		основные проблемы синтеза графов атак
		системы топологического анализа защищенности компьютерной сети
		программно-аппаратные средства технического контроля
	ПК 4.4 Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	Навыки:
		мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий
		оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети
		Умения:
		использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга
		Знания:
	ПК 4.5 Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев	стандартизацию сетей
		средства тестирования и анализа
		Навыки:
		настраивать сервер и рабочие станции для безопасной передачи информации
		настраивать удаленный доступ
		настраивать отказоустойчивый кластер
		обновлять серверы
		Умения:
		администрировать локальные вычислительные сети

		создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп
		Знания:
		основные направления администрирования компьютерных сетей
		утилиты, функции, удаленное управление сервером
	ПК 4.6 Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах	Навыки:
		организовывать и проводить мониторинг и поддержку серверов
		разрабатывать и администрировать решения по управлению IP-адресами (IPAM)
		разрабатывать стратегию групповых политик
		Умения:
		устанавливать информационную систему
		Знания:
		порядок использования кластеров
		классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения
	ПК 4.7 Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	Навыки:
		организовать и проводить мониторинг и поддержку серверов
		осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
		планировать и реализовать мониторинг серверов
		планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами
		Умения:
		регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию
		рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры
		устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга
		Знания:
		алгоритм автоматизации задач обслуживания
		технологии ведения отчетной документации
		оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования
	ПК 4.8 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	Навыки:
		обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя
		осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры
		поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры
		Умения:
		тестировать кабели и коммуникационные устройства

		Знания:
		архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления
		правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры
		средства мониторинга и анализа локальных сетей
		принципы работы сети аналоговой телефонии
	ПК 4.9 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации	Навыки:
		внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов
		внедрять технологии VPN
		настраивать IP-телефоны
		эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры
		Умения:
		описывать концепции сетевой безопасности
		описывать современные технологии и архитектуры безопасности
		описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка
		Знания:
		основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем
		назначение голосового шлюза, его компоненты и функции
		основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика
	ПК 4.10 Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры	Навыки:
		устранять неисправности в соответствии с полномочиями техника
		заменять расходные материалы
		мониторинг обновлений программно-аппаратных средств сетевой инфраструктуры
		Умения:
		выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования
		осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети
		выполнять действия по устранению неисправностей
		Знания:
		классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ
		расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры
		методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных
Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик	ПК 5.1 Подготавливать к работе, осуществлять настройку и наладку	Навыки:
		устранения неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения

технологического оборудования	аппаратного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	Умения:
		диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного и программного обеспечения
		Знания:
	ПК 5.2 Устанавливать и обслуживать программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики
		Навыки:
		установки и настройки прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов
		Умения:
		выбирать программную конфигурацию персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач
		Знания:
		порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональные компьютеры и серверы
	ПК 5.3 Модернизировать аппаратное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	принципы антивирусной защиты персонального компьютера и серверов
		Навыки:
		установки и настройки параметров функционирования периферийных устройств и оборудования
		Умения:
		выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя
		Знания:
		архитектура аппаратных средств
	ПК 5.4 Осуществлять отладку программного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	виды обслуживания периферийных устройств
		Навыки:
		установки и администрирования операционных систем на персональных компьютерах и серверах
		Умения:
		восстанавливать работоспособность программно- аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев
		Знания:
		способы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	Проектирование цифровых систем	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению
		ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
		ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие
		ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.	06.001	ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
ВД по ФГОС СПО	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
					ТФ А/02.3 Написание программного кода с

					использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
					ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
					ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
					ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
	ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.		06.017	ОТФ А Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения	ТФ А/01.6 Руководство разработкой программного кода
					ТФ А/02.6 Руководство проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.		06.001	ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
					ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта

		ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	06.001	ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей
					ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
		ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
ВД по ФГОС СПО	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
		ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	06.001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
					ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов

ВД по запросу работодателя	Администрирование компьютерных сетей	ПК 4.1 Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети	06.024	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/02.05 Консультирование клиентов по нетипичным вопросам, возникшим при установке или использовании инфокоммуникационных систем
		ПК 4.2 Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	06.024	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/01.5 Консультирование клиентов по срокам и работам технического обслуживания инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
			06.026	ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной системы	ТФ В/07.5 Проведение предварительных испытаний при проведении работ с возможными рисками перерывов в предоставлении сервисов информационно-коммуникационных систем
		ПК 4.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	06.024	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и	ТФ В/02.05 Консультирование клиентов по нетипичным вопросам, возникшим при установке или использовании

				обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	инфокоммуникационных систем
			06.026	ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной системы	ТФ В/01.5 Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах
					ТФ В/03.5 Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам
		ПК 4.4 Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	06.024	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/01.5 Консультирование клиентов по срокам и работам технического обслуживания инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
			06.026	ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной	ТФ В/07.5 Проведение предварительных испытаний при проведении работ с

				системы	возможными рисками перерывов в предоставлении сервисов информационно-коммуникационных систем
		ПК 4.5 Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев	06.024	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/01.5 Консультирование клиентов по срокам и работам технического обслуживания инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
			06.026	ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной системы	ТФ В/01.5 Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах
					ТФ В/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем
					ТФ В/03.5 Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-

					коммуникационных систем по утвержденным планам
		ПК 4.6 Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах	06.024	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/01.5 Консультирование клиентов по срокам и работам технического обслуживания инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
			06.026	ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной системы	ТФ В/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем
					ТФ В/03.5 Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам
					ТФ В/04.5 Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному

		ПК 4.7 Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей			плану работ
			06.024	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/02.05 Консультирование клиентов по нетипичным вопросам, возникшим при установке или использовании инфокоммуникационных систем
			06.026	ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной системы	ТФ В/05.5 Проведение обновления программного обеспечения технических средств информационно-коммуникационных систем по инструкциям производителей
					ТФ В/06.5 Диагностика исчерпания типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с использованием прикладных программных средств и средств контроля
					ТФ В/07.5 Проведение предварительных испытаний при проведении работ с возможными рисками перерывов в предоставлении сервисов информационно-коммуникационных

					систем
		ПК 4.8 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	06.024	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/03.5 Информационно-аналитическое сопровождение консультационной поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
			06.026	ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной системы	ТФ В/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем
		ПК 4.9 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации	06.024	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/03.5 Информационно-аналитическое сопровождение консультационной поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
			06.026	ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной системы	ТФ В/01.5 Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах
					ТФ В/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств

					информационно-коммуникационных систем
					ТФ В/06.5 Диагностика исчерпания типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с использованием прикладных программных средств и средств контроля
		ПК 4.10 Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры	06.024	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/02.05 Консультирование клиентов по нетипичным вопросам, возникшим при установке или использовании инфокоммуникационных систем
			06.024	ОТФ В Консультационно-техническая поддержка клиентов по вопросам технического обслуживания и обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	ТФ В/03.5 Информационно-аналитическое сопровождение консультационной поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
			06.026	ОТФ В Обслуживание информационно-коммуникационной	ТФ В/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-

				системы	коммуникационных систем
					ТФ В/05.5 Проведение обновления программного обеспечения технических средств информационно-коммуникационных систем по инструкциям производителей

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф.зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация (Э,ДЗ)			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
													1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ОД. 00	Общеобразовательный цикл	13/10ДЗ/4Э	1476	745	675	745	0	0	0	56	0	0	612	734	130	0	0	0	0	0
ОД.01	Русский язык	-,Э	72	30	36	30				6			32	40						
ОД.02	Литература	-,ДЗ	108	97	9	97				2			38	70						
ОД.03	История	-, -,ДЗ	136	16	118	16				2			30	74	32					
ОД.04	Обществознание	-,ДЗ	72	34	36	34				2				46	26					
ОД.05	География	ДЗ	72	34	36	34				2					72					
ОД.06	Иностранный язык	-,ДЗ	72	70	0	70				2			32	40						
ОД.07	Математика	-,Э	340	110	218	110				12			128	212						
ОД.08	Информатика	Э	144	106	26	106				12			144							
ОД.09	Физическая культура	З,ДЗ	72	66	4	66				2			32	40						
ОД.10	Основы безопасности и защиты Родины	-,ДЗ	68	46	20	46				2			32	36						
ОД.11	Физика	Э	144	38	100	38				6			144							
ОД.12	Химия	ДЗ	72	38	32	38				2				72						
ОД.13	Биология	ДЗ	72	30	40	30				2				72						
ОД.14	Основы проектной деятельности (Индивидуальный проект)	ДЗ	32	30	0	30				2				32						
СГ. 00	Социально-гуманитарный цикл	43/5ДЗ	432	322	94	322	0	0	8	10	400	32	0	0	144	104	32	128	24	0
СГ.01	История России	ДЗ	48	6	38	6			2	2	34	14			48					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	-, -, -,ДЗ	132	128	0	128			2	2	132				32	34	16	38	12	
СГ.03	Безопасность	-,ДЗ	68	40	26	40				2	68				32	36				

	жизнедеятельности																			
СГ.04	Физическая культура	3,3,3,3,ДЗ	132	130	0	130			2	132				32	34	16	38	12		
СГ.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ	52	18	30	18		2	2	34	18						52			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	4ДЗ/5Э	540	256	180	256	0	0	18	86	486	54		130	160	210	40	0	0	0
ОП.01	Элементы высшей математики	Э	66	20	32	20		2	12	66					66					
ОП.02	Дискретная математика	ДЗ	44	16	24	16		2	2	44					44					
ОП.03	Инженерная компьютерная графика	Э	66	40	12	40		2	12	66					66					
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	ДЗ	46	20	22	20		2	2	46			46							
ОП.05	Операционные системы и среды	ДЗ	46	14	28	14		2	2	46			46							
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	-,Э	74	42	12	42		2	18	68	6			74						
ОП.07	Метрология и электротехнические измерения	-,Э	74	34	20	34		2	18	68	6				34	40				
ОП.08	Информационные технологии	-,Э	88	56	12	56		2	18	82	6		38	50						
<i>ОП.09ц</i>	<i>Управление ИТ проектами в цифровой экономике</i>	ДЗ	36	14	18	14		2	2		36			36						
П.00	Профессиональный цикл	19ДЗ/6Э	2664	2152	302	1108	1044	60	26	124	1570	1094	0	0	178	586	540	736	588	36
ПМ.01	Проектирование цифровых систем	2ДЗ/1Э	424	342	30	90	252	30	6	16	424	0	0	0	76	348	0	0	0	0
МДК.01.01	Основы проектирования цифровой техники	-,ДЗ*	78	52	22	52		2	2	78				44	34					
МДК.01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем		82	38	8	38		30	4	2	82			32	50					
УП.01	Учебная практика	ДЗ*	72	72			72				72				72					
ПП.01	Производственная практика		180	180			180				180				180					
ПА	Экзамен по модулю	Э	12							12	12				12					
ПМ.02	Проектирование управляющих программ	6ДЗ/1Э	720	584	74	332	252	30	6	26	720	0	0	0	102	204	414	0	0	0

	компьютерных систем и комплексов																			
МДК.02.01	Микропроцессорные системы	-,ДЗ	132	100	28	100			2	2	132				64	68				
МДК.02.02	Программирование микроконтроллеров	-,ДЗ	126	100	22	100			2	2	144				38	52	36			
МДК.02.03	Системы управления базами данных	ДЗ	36	28	6	28				2							36			
МДК.02.04	Разработка прикладных приложений	-,ДЗ	156	104	18	104		30	2	2	174					84	72			
УП.02	Учебная практика	ДЗ	72	72			72				72						72			
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	180	180			180				180						180			
ПА	Экзамен по модулю	Э	18							18	18						18			
ПМ.03	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	4ДЗ/1Э	426	344	56	128	216	0	4	22	426	0	0	0	0	0	0	132	294	0
МДК.03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	-,ДЗ	100	68	28	68			2	2	100							76	24	
МДК.03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	-,ДЗ	92	60	28	60			2	2	92							56	36	
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72			72				72								72	
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	144	144			144				144								144	
ПА	Экзамен по модулю	Э	18							18	18								18	
ПМ.04	Администрирование компьютерных систем	4ДЗ/2Э	796	628	122	448	180	0	6	40	0	796	0	0	0	34	90	342	294	36
МДК.04.01ц	Принципы построения и функционирования компьютерных сетей, организация администрирования цифровых систем	-,Э	202	148	34	148			2	18		202				34	54	114		

МДК.04.02	Сетевые операционные системы и программное обеспечение компьютерных сетей	-,ДЗ	204	154	46	154			2	2		204					18	114	72	
МДК.04.03	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры и организация безопасности компьютерных сетей	-,ДЗ	192	146	42	146			2	2		192					18	114	60	
УП.04	Учебная практика	ДЗ	72	72			72					72							72	
ПП.04	Производственная практика	-,ДЗ	108	108			108					108							90	18
ПА	Экзамен по модулю	Э	18							18		18								18
ПМ.05	Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования	ЗДЗ/1Э	298	254	20	110	144	0	4	20	0	298	0	0	0	0	36	262	0	0
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования	-,ДЗ	136	110	20	110			4	2		136					36	100		
УП.05	Учебная практика	ДЗ	36	36			36					36						36		
ПП.05	Производственная практика	ДЗ	108	108			108					108						108		
ПА	Квалификационный экзамен	Э	18							18		18						18		
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216																	216
Всего:		53/38ДЗ/15Э	5328	3475	1251	2431	1044	60	50	276	2456	1180	612	864	612	900	612	864	612	252

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	СГ.01 История России	14	ПОП-П/работодатель	Часы вариативной части направлены на углубленное изучение общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО в области воспитания национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям
2	СГ.05 Основы финансовой грамотности	18	ПОП-П/работодатель	Часы вариативной части направлены на усиление отработки практических умений, углубленное изучение общих компетенций, предусмотренных ФГОС СПО для получение знаний в области повышения уровня жизни граждан, развития экономики и повышения общественного благосостояния
3	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	6	ПОП-П/работодатель	Часы вариативной части направлены на углубленное изучение общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, проведение промежуточной аттестации
4	ОП.07 Метрология и электротехнические измерения	6	ПОП-П/работодатель	Часы вариативной части направлены на углубленное изучение общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, проведение промежуточной аттестации
5	ОП.08 Информационные технологии	6	ПОП-П/работодатель	Часы вариативной части направлены на углубленное изучение общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, проведение промежуточной аттестации
6	ОП.09 Управление ИТ проектами в цифровой экономике	36	ЦОМ/проект	В соответствии с требованиями работодателя ООО «ЭН+ДИДЖИТАЛ» введена дополнительная общепрофессиональная дисциплина по управлению ИТ проектами в цифровой экономике. Часы вариативной части направлены на овладение знаниями и умениями в области управления ИТ проектами, позволяющими формулировать в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
7	ПМ.04 Администрирование компьютерных систем МДК.04.01 Принципы построения и функционирования компьютерных сетей, организация администрирования цифровых систем	796	работодатель	С целью расширения и углубления подготовки специалиста по профилю специальности, распределение вариативной части выполнено на основании предложений работодателя ООО «ЭН+ДИДЖИТАЛ» для получения дополнительных профессиональных компетенций, умений и знаний в области компьютерных систем. В рамках изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить следующие

	МДК.04.02 Сетевые операционные системы и программное обеспечение компьютерных сетей МДК.04.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры и организация безопасности компьютерных сетей УП.04 Учебная практика ПП.04 Производственная практика			компетенции: выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети; осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности; обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств; принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии; администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев; администрировать сетевые ресурсы в информационных системах; обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей; устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации; выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры
8	ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования МДК.05.01 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования УП.05 Учебная практика ПП.05 Производственная практика	298	работодатель	С целью расширения и углубления подготовки специалиста по профилю специальности, распределение вариативной части выполнено на основании предложений работодателя ООО «ЭН+ДИДЖИТАЛ» для получения дополнительных профессиональных компетенций, умений и знаний. В рамках изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить следующие компетенции: подготавливать к работе, осуществлять настройку и наладку аппаратного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования; устанавливать и обслуживать программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования; модернизировать аппаратное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования; осуществлять отладку программного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования
Итого		1180		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Виды работ производственной практики: 1. Выявление первоначальных требований заказчика; 2. Информирование заказчика о возможностях типовых устройств; 3. Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика; 4. Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; 5. Моделирования цифровых устройств в специализированных программах; 6. Создание принципиальных схем в специализированных программах; 7. Создание рисунков печатных плат в специализированных программах; 8. Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; 9. Монтаж печатных плат макетов устройств; 10. Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; 11. Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы; 12. Формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов; 13. Разработка мастер-модели; 14. Выбор тестовых воздействий; 15. Тестирования прототипа ис на корректность принятых решений; 16. Выбор режимов для отладки;	ПП.01 Производственная практика	180	4	Филиал ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»	Руководитель практики от ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»

	17. Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.					
2.	Виды работ производственной практики: 1. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; 2. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; 3. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач; 4. Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); 5. Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств; 6. Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями; 7. Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; 8. Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; 9. Анализ и проверка исходного программного кода; 10. Отладка программного кода на уровне программных модулей; 11. Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; 12. Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; 13. Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода; 14. Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;	ПП.02 Производственная практика	180	5	Филиал ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»	Руководитель практики от ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»

	15. Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт; 16. Подключение программного продукта к компонентам внешней среды; 17. Проверка работоспособности выпусков программного продукта; 18. Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; 19. Разработка и документирование программных интерфейсов; 20. Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; 21. Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; 22. Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; 23. Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; 24. Тестирование и верификация управляющих программ; 25. Оформление отчетов о тестировании 26. Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; 27. Настройка установленного прикладного программного обеспечения; 28. Обновление установленного прикладного программного обеспечения.					
3.	Виды работ производственной практики: Виды работ: 1. Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 2. Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	ПП.03 Производственная практика	144	7	Филиал ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»	Руководитель практики от ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»

3. Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 4. Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 5. Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 6. Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 7. Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 8. Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 9. Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 10. Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 11. Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 12. Проведение измерений в электронных устройствах; 13. Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах; 14. Регулировка электронных устройств; 15. Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ; 16. Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; 17. Выявление возможных причин неисправностей на					

	основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки; 18.Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; 19.Разработка процедуры сбора диагностических данных; 20.Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения; 21.Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам; 22.Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных; 23.Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения; 24.Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.					
4.	Виды работ производственной практики: 1. Участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. 2. Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. 3. Участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования. 4. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. 5. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций. 6. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. 7. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 8. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их	ПП.04 Производственная практика	108	7,8	Филиал ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»	Руководитель практики от ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»

	исправлению. 9. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. 10. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия. 11. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций 12. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях. 13. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов. 14. Документирование всех произведенных действий.					
5.	Виды работ производственной практики: 1. Замена неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; 2. Выполнение работ по монтажу и обслуживанию компьютерных сетей. 3. Выбор программной конфигурации персонального компьютера, сервера, оптимальной для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач; 4. Установка и администрирование операционных систем на персональных компьютерах и серверах; 5. Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования; 6. Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов; 7. Диагностика работоспособности, устранение неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения.	ПП.05 Производственная практика	108	6	Филиал ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»	Руководитель практики от ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч.
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	40	1440	16,5	594	23,5	846	1	36	0,5	18	0,5	18									11	1476
2 курс	33	1188	16	576	17	612	2	72	1	36	1	36	7	252			7	252			10	1512
3 курс	28	1008	9	324	19	684	2	72	1	36	1	36	11	396	7	252	4	144			11	1476
4 курс	6	216	6	216			1	36	0,5	18	0,5	18	11	396	10,5	378	0,5	18	6	216	2	864
Всего	107	3852	47,5	1710	59,5	2142	6	216	3	108	3	108	29	1044	17,5	630	11,5	414	6	216	34	5328

Обозначения и сокращения:

36 - обучение по модулям и дисциплинам;

П - практики(36 ак.ч. в неделю);

ПА - промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);

К - каникулы;

Г - государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю)

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ», при проведении практических и лабораторных занятий, производственной практики;
- включает в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: демонстрационного экзамена.

Программа ГИА включает: общие сведения; требования к проведению демонстрационного

экзамена. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Общеобразовательных дисциплин

Математических дисциплин

Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Безопасности жизнедеятельности

Дополнительного образования, самостоятельной и воспитательной работы

Лаборатории:

Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем. Электротехники и электроники. Метрологии и электротехнических измерений

Информационных технологий. Проектирования цифровых систем

Монтажа и прототипирования цифровых устройств

Информационной безопасности. Операционных систем

Прикладного программирования

Тестирования мультязычных приложений

Тестирования электротехнических приборов

Алгоритмической математики в вычислениях и моделировании

Мастерские/зоны по видам работ:

Студия:

Инженерной и компьютерной графики

Производственная площадка:

Компьютерные системы и комплексы

Демонстрационная учебно-практическая площадка:

Серверная

Спортивный комплекс:

Спортивный зал

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

Стрелковый тир

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе

работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплинам общего профессионального цикла и профессиональным модулям, в рамках изучения дополнительного профессионального блока.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки на предприятии ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Реутов Артем Владимирович	ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»	Главный специалист отдела развития учетных программ для ЭВМ по направлению производственная деятельность, руководитель филиала ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ» в г. Усть-Лабинск	17 лет, 8 месяцев
2	Вахитов Айрат Минигалиевич	ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»	Специалист 2 категории отдела сопровождения учетных программ для ЭВМ	16 лет 6 месяцев
4	Слободенюк Валерия Максимовна	ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»	Специалист отдела сопровождения учетных программ для ЭВМ	11 месяцев
5	Долгов Ярослав Евгеньевич	ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»	Специалист отдела разработки учетных программ для ЭВМ	11 месяцев
6	Склярков Михаил Дмитриевич	ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ»	Специалист отдела разработки веб-решений	2 года, 10 месяцев

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 Проектирование цифровых систем».....	2
«ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов».....	26
«ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».....	58
«ПМ.04 Администрирование компьютерных систем».....	75
«ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования».....	106

Приложение 1.1
к ОПОП-II по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
2.4. Курсовой проект (работа)	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Проектирование цифровых систем»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование цифровых систем». Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Определять этапы решения задачи Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Составлять план действия	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК 02	Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с	Психологические особенности личности правила оформления	

	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	документов	
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения	
ПК 1.1	Применять методы анализа требований; Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.	Применять методы анализа требований; Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы	Выявления первоначальных требований заказчика; Информирования заказчика о возможностях типовых устройств; Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.
ПК 1.2	Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; Моделирования цифровых устройств в специализированных программах; Создания принципиальных схем в специализированных программах;	Технические характеристики типовых цифровых устройств; Особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; Основы электротехники и силовой электроники; Полупроводниковой	Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; Моделирования цифровых устройств в специализированных программах; Создания принципиальных схем в специализированных программах;

	Создания рисунков печатных плат в специализированных программах; Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; Монтажа печатных плат макетов устройств.	электроники; Основы цифровой схемотехники; Основы аналоговой схемотехники; Основы микропроцессоров; Основные понятия теории автоматического управления; Номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики; Типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов; Типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств; Специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них; Основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	Создания рисунков печатных плат в специализированных программах; Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; Монтажа печатных плат макетов устройств.
ПК 1.3	Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию; Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации; Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов	Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; Виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства; Основные требования единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД); Правила оформления и внесения изменений в	Выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; Внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы; Формирования документации для производства печатных плат и монтажа

	и технических регламентов; Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации; Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации	техническую и эксплуатационную документацию; Специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них; Прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них.	компонентов.
ПК 1.4	Разработки мастер-модели; Выбор тестовых воздействий; Тестирования прототипа ис на корректность принятых решений; Выборы режимов для отладки; Проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.	Технические характеристики типовых цифровых устройств; Особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств; Среды моделирования цифровых устройств и систем; методы построения компьютерных моделей цифровых устройств; Методы обеспечения качества на этапе проектирования.	Разработки мастер-модели; Выбор тестовых воздействий; Тестирования прототипа ис на корректность принятых решений; Выборы режимов для отладки; Проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	120	90
Курсовая работа (проект)	30	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК.01.01 в форме дифференцированный зачет</i> <i>МДК.01.02 в форме дифференцированный зачет</i> <i>УП 01 в форме дифференцированный зачет</i> <i>ПП 01 в форме дифференцированный зачет</i> <i>ПМ 01 в форме экзамена по модулю</i>	16	

Bcero	424	354

2.2. Структура профессионального модуля

Код	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 1. Основы проектирования цифровой техники	76	52	76	74	-	2		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 2. Разработка и прототипирование цифровых систем	80	38	80	46	30	4		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	16							
	Всего:	424	342	156	120	30	6	72	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы проектирования цифровой техники		76/52	
МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники		76/52	
Тема 1.1 Арифметические основы цифровой техники	Содержание	14/8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе теоретических занятий	4	
	1.Системы счисления. Принципы построения систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Выбор системы счисления.	2	
	2.Формы, диапазон и точность представления чисел. Понятие разрядной сетки, формата. Формы представления чисел. Формат чисел с фиксированной и плавающей запятой. Кодирование отрицательных чисел. Прямой, обратный, дополнительный коды. Арифметические операции. Операции: сложения, вычитания, умножения, деления.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1.Перевод чисел в системах счисления. Выбор системы счисления	2	
	2.Представление данных в ЭВМ. Числа с фиксированной и плавающей точкой	2	
	3. Арифметические операции сложения.Арифметические операции: вычитания.Арифметические операции умножения.Арифметические деления.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Выполнение арифметических операций в системах счисления 2. Построение систем счисления		
Тема 1.2 Логические основы цифровой техники	Содержание	11/7	ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2,
	В том числе теоретических занятий	4	
	1.Булева алгебра. Понятие булевой функции. Основные	2	

	булевы операции: И (AND), ИЛИ (OR), НЕ (NOT). Основные законы, свойства и тождества булевых операций. Булевы функции 1-ой и 2-х переменных. Основные операции, таблицы истинности, временные диаграммы. Условно-графические обозначения основных элементов. Аналитическое представление булевых функций. Понятие минтерм, макстерм. Понятие функциональной полноты. Совершенно конъюнктивная нормальная форма (СКНФ). Совершенной дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ).		ПК 1.3
	2.Минимизация булевых функций. Задачи минимизации. Методы минимизации: метод непосредственных преобразований, метод карт Карно, карт Вейча, метод Квайна-Мак- Класски.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	
	1.Минимизация булевых функций (СДНФ, СКНФ). Минимизация логических функций с помощью диаграмм Вейча	2	
	2.Построение логической схемы по заданному логическому выражению. Построение логической схемы по базовым логическим элементам.	2	
	3.Основы имитации цифровых устройств. Элементарные логические функции. Логический синтез вычислительных схем	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Принципы построения цифровых узлов.	Содержание	14/7	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 .
	В том числе теоретических занятий	7	
	1.Основные характеристики цифровых микросхем. Понятие элементов, узлов и устройств компьютерной схемотехники. Логика работы функциональных узлов комбинационного и последовательного типов. Виды двоичных сигналов: потенциальные и импульсные. Классификация элементов. Характеристики и параметры логических элементов. Комбинационные схемы. Этапы проектирования комбинационных схем. Проектирование одновыходной комбинационной схемы. Синтез	2	

	комбинационных многовыходных схем. Определение динамических параметров комбинационной схемы. Реализация булевых функций с помощью постоянного запоминающего устройства.		
	Последовательные схемы: триггеры. Триггеры. Определение и назначение триггерных схем. Элементарная запоминающая ячейка. Классификация триггеров. Асинхронный RS-триггер. Синхронные триггеры со статическим управлением записью: RS-триггер, D-триггер, DV- триггер. Синхронные двухступенчатые триггеры. Общая структура двухступенчатого триггера. Принцип работы: RS-триггера, JK-триггера. Параметры синхронных двухступенчатых триггеров. Синхронные триггеры с динамическим управлением записью: RS-триггер, D-триггер, DV-триггер, JK- триггер. Динамические параметры синхронных триггеров с динамическим управлением записью. Последовательные схемы: регистры и счетчики. Общая характеристика регистров и регистровых файлов. Классификация регистров. Установочные микрооперации. Однофазный и парафазный способ записи информации. Запись информации от двух источников. Регистры параллельного действия. Регистры сдвига: влево, вправо. Временные диаграммы работы регистров параллельного и последовательного действия. Основные серии ИМС регистров. Общая характеристика счетчиков цифровых импульсов. Применение, классификация счетчиков. Двоичные суммирующие и вычитающие счетчики. Графы переходов счетчиков. Реверсивные счетчики. Двоично-десятичные счетчики. Счетчик в коде «1 из N».	2	
	Узлы комбинационного типа: дешифраторы, шифраторы. Общая характеристика дешифраторов. Классификация дешифраторов. Линейные дешифраторы. Пирамидальные дешифраторы. Прямоугольные дешифраторы. Каскадирование дешифраторов. Выполнение логических операций на дешифраторах. Общая характеристика шифраторов. Двоичные шифраторы. Приоритетный шифратор клавиатуры.	3	

	Каскадирование шифраторов. Узлы комбинационного типа: мультиплексоры, демультиплексоры. Общая характеристика мультиплексоров. Схема мультиплексора. Каскадирование мультиплексоров. Реализация логических функций на мультиплексорах. Мультиплексирование шин. Общая характеристика демультиплексоров. Схема демультиплексора. Каскадирование демультиплексоров. Демультиплексирование шин. Узлы комбинационного типа: компараторы. Общая характеристика схем сравнения. Схема сравнения слов с константой. Схема сравнения двоичных слов. Применение схем сравнения. Узлы комбинационного типа: полусумматоры, сумматоры. Общая характеристика сумматоров. Классификация сумматоров. Двоичные сумматоры. Одноразрядные сумматоры. Многоразрядные сумматоры. Двоично – десятичные сумматоры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	17	
	1. Анализ характеристик цифровых микросхем. Исследование работы RS- триггеров	2	
	2.Исследование работы триггерных схем. Исследование динамических параметров синхронных триггеров с динамическим управлением записью.	2	
	3.Исследование работы регистров. Исследование работы счетчиков	2	
	4. Однофазный и парафазный способ записи информации. Запись информации от двух источников	2	
	5.Исследование работы счетчика в коде «1 из N».Исследование работы дешифраторов.	2	
	6.Исследование работы шифраторов. Каскадирование шифраторов.Преобразователь кода для семисегментного индикатора.Дешифратор для 7-сегментного индикатора на микросхеме.	3	
	7.Исследование работы сумматоров. Общая характеристика схем сравнения	2	
	8.Исследование работы мультиплексоров. Исследование работы демультиплексоров.	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Принципы построения цифровых устройств.	Содержание	8/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4 .
	В том числе теоретических занятий	2	
	1. Арифметико- логические устройства (АЛУ). Общие сведения. Классификация АЛУ. Языки описания операционных устройств. Структура АЛУ. Особенности реализации арифметических и логических операций. Структурная схема АЛУ для сложения (вычитания) целых чисел. Варианты умножения целых чисел. Структура АЛУ для умножения целых чисел. Методы ускорения операции умножения. Алгоритм выполнения операции деления. Структурная схема АЛУ для деления целых чисел с восстановлением остатка. Устройство управления (УУ). Общие сведения. Назначение УУ. Классификация УУ. Управляющий автомат со схемной логикой. Методы микропрограммного управления. Управляющий автомат с программируемой логикой.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1.Исследование работы АЛУ.Анализ структуры АЛУ	2	
	2.Синтез для реализации заданных операций. Исследование управляющего автомата с программируемой логикой	2	
	3. Исследование методов ускорения операций умножения и деления.Исследование структурной схемы АЛУ для деления целых чисел с восстановлением остатка	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) и аналого-цифровые преобразователи (АЦП).	Содержание	9/7	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4 .
	В том числе теоретических занятий	2	
	1. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Общая характеристика ЦАП. Основные параметры и характеристика ЦАП. Схемы ЦАП. Аналого- цифровые преобразователи. (АЦП). Общая характеристика АЦП. Основные параметры и характеристика АЦП. Методы преобразования. Разновидности схем АЦП и схемы их включения.	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7	
	1.Определение параметров ЦАП.Определение параметров АЦП	2	
	2. Схемы ЦАП.Схемы АЦП	2	
	3.Методы преобразования. Разновидности схем АЦП. Исследование работы цифровых микросхем	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Запоминающие устройства	Содержание	10/5	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе теоретических занятий	5	
	Общая характеристика запоминающих устройств. Функции памяти. Классификация современных запоминающих устройств. Основные параметры памяти. Основные структуры запоминающих устройств. Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ). Общая характеристика оперативной памяти. Типы ОЗУ - статическое и динамическое. Входные и выходные сигналы ОЗУ. Требования к временным параметрам. Организация режимов записи / считывания. Построение модуля памяти.	2	
	Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ). Общая характеристика постоянной памяти. Классификация ПЗУ. Элементы памяти ПЗУ. Организация режимов считывания и перепрограммирования. Флэш- память. Общая характеристика флэш- памяти. Классификация флэш-памяти. Структура микросхемы флэш- памяти 28F008SA (или аналога). Основные сигналы. Кэш- память. Общая характеристики кэш- памяти. Полностью ассоциативный кэш. Кэш- память. с прямым отображением. Полностью ассоциативный кэш. Множественно-ассоциативный кэш.	3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
	1.Исследование работы ОЗУ динамического типа.Исследование работы ПЗУ	2	
	2.Исследование режима адресации и форматов команд микропроцессора.Исследование работы флэш-памяти. Исследование работы запоминающих устройств	3	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Дифференцированный зачет по МДК 01.01		2	
Раздел 2. Разработка и прототипирование цифровых систем		80/38	
МДК 01.02. Разработка и прототипирование цифровых систем		80/38	
Тема 2.1. Организация проектирования электронной аппаратуры	Содержание	5/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе теоретических занятий	1	
	1.Основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств. Виды нормативно-технической документации (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, ЕСТПП, ЕСЗКС). Документация технического проекта. Оформление ведомости технического проекта.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Оформления перечня элементов к схеме ЭЗ. Буквенно-цифровые позиционные обозначения на схеме ЭЗ.	2	
	2.Доработка схемы ЭЗ по индивидуальным вариантам.Доработка схемы ЭЗ по заданным вариантам.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Условия эксплуатации цифровых устройств	Содержание	5/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе теоретических занятий	1	
	1.Условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов. Понятие надежности. Основная нормативная документация. Объекты установки ЭА и их характеристики. Зависимость характера и интенсивности воздействий (тепловых, механических, агрессивной среды) от тактики использования и объекта, на котором эксплуатируется ЭА. Классификация по объектам установки. Требования, предъявляемые к конструкции ЭА (тактико-технические, конструктивно-технологические, эксплуатационные, надежности и экономические) при оформлении технического задания.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	1.Обеспечение помехоустойчивости цепей питания. Разработка цепей питания.	2	
	2.Расчёт тепловых процессов в компонентах ТЭЗ.Определение конструктивных показателей электронной аппаратуры.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры	Содержание	5/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе теоретических занятий	1	
	1.Модульный принцип конструирования. Конструктивная иерархия элементов узлов и устройств. Понятие модуля, иерархия модулей. Стандартизация при модульном проектировании. Конструктивно-технологические модули нулевого уровня (микросхемы). Типы и подтипы корпусов. Микросборки конструктивно-технологические модули первого уровня (ТЭЗ). Правила конструирования модулей первого уровня. Принципы компоновки модулей второго и третьего уровня.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Составление таблицы соединений. Согласование параметров соединений с электронными компонентами узлов.	2	
	2.Выбор типоразмеров модулей нулевого уровня. Компоновка модулей первого уровня	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Основы технологических процессов в производстве электронной аппаратуры и технология изготовления микросхем	Содержание	3/2	ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе теоретических занятий	1	
	1.Основные понятия. Исходные данные для разработки техпроцесса. Последовательность и содержание работ. Понятие о технологичности изделий. Показатели технологичности деталей и сборочных единиц Общие сведения о микросхемах и технологии их изготовления. Основы техпроцессов производства (изготовление монокристаллов, резка монокристаллов, получение пластин, изготовление фотошаблонов).	1	

	Полупроводниковые микросхемы. Легирование. Фотолитография.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.Оценка технологичности изделия. Изготовление фотошаблонов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Печатные платы	Содержание	11/10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе теоретических занятий	1	
	1.Общие сведения о печатных платах. Виды печатных плат. Конструктивные характеристики печатных плат. Линейные размеры печатных плат. Электрические характеристики материалов. Технологические процессы изготовления печатных плат. Методы печатного монтажа: классификация, особенности. Основное оборудование	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1.Определение габаритных размеров печатной платы. Расчёт элементов печатного монтажа на печатной плате.	2	
	2.Разработка эскиза трассировки печатной платы.Создание РСВ компонентов	2	
	3.Создание печатных плат гибкой планировки. Создание изоляционных слоев печатной платы	2	
	4.Создание двухслойной печатной платы. Создание двухсторонней печатной платы. Создание многослойной печатной платы. Создание четырехслойной печатной платы	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. САПР моделирования	Содержание	9/6	ПК 1.1, ПК 1.2,
	В том числе теоретических занятий	1	

электронных систем и разработки цифровых устройств	1.Принципы и методы моделирования электронных схем. Основные этапы. Понятие прототипирования. Входные тестовые воздействия для определения соответствия модели требованиям задания.САПР для проектирования электрических схем и проектирования печатных плат. Системы сквозного проектирования. Элементы основного меню, инструменты. Проектирование электрических схем.Проектирование печатных плат. Стандарты на проектирование печатных плат.	1	ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1.Моделирование электронных цифровых схем по индивидуальным заданиям.Тестирование разработанной модели	2	
	2.Создание компонентов в САПР. Создание компонентов в САПР по заданным параметрам	2	
	3.Проектирование схемы в САПР.Проектирование печатной платы в САПР	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Создание компонентов в САПР 2.Проектирование электрических схем.	2	
Тема 2.7. Сборка и монтаж электронной аппаратуры	Содержание	7/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе теоретических занятий	1	
	1.Сборочно-монтажные операции (соединение методом пластического деформирования, пайка, сварка, склеивание, намотка, накрутка). Сборка и монтаж модулей первого уровня (комплектация элементов, подготовка элементов к монтажу, установка элементов на печатную плату и их фиксация). Технология пайки. Групповые способы пайки.Комплексная система контроля качества цифровой техники. ГОСТ 20.57.406. Система показателей качества. Качественные и количественные показатели надежности. Способы повышения надежности на этапах проектирования	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Оформление документации на монтаж. Оформление	2	

	спецификации по заданному чертежу.		
	2.Описание техпроцесса сборки. Оформление техпроцесса сборки в электронной маршрутной карте. Анализ надёжности компонентов разработанного устройства. Способы повышения надёжности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Анализ методов расчёта и оценка надёжности сложных систем 2. Исследование требований, предъявляемых к конструкции электронной аппаратуры	2	
Тема 2.8. Физиологические характеристики человека-оператора .Эргодизайн	Содержание	5/4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4
	В том числе теоретических занятий	1	
	1.Основные понятия и определения эргодизайна. Характеристика и количественная оценка этапов функциональной деятельности человека-оператораТребования к дизайну цифровых систем и электронной аппаратуры.Гигиенические показатели, регламентирующие уровень комфортности среды обитания. Организация рабочего места при эксплуатации цифровых систем и электронной аппаратуры. Техника безопасности (пожарной и электробезопасности) при эксплуатации при эксплуатации цифровых систем и электронной аппаратуры. Типовые разделы инструкций.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Разработка дизайна цифрового устройства по индивидуальному заданию. Разработка дизайна цифрового устройства по техническому заданию. 2.Разработка инструкции пользователя цифрового устройства. 3.Разработка инструкции пользователя цифрового устройства по индивидуальному заданию.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Дифференцированный зачет по МДК03.02		2	
Курсовая работа (проект)		30	
Учебная практика		72	72

Виды работ: 1. Анализ требований технического задания; 2. Применение рекомендуемых нормативных и руководящих материалов на разрабатываемые цифровые системы; 3. Использование систем автоматизированного проектирования в процессе выполнения индивидуальных заданий; 4. Компьютерное моделирование цифровых устройств в заданной среде; 5. Оформление результатов тестирования цифровых устройств; 6. Разработка и оформление отдельных технических документов с применением стандартного программного обеспечения, прикладных программ и шаблонов; 7. Тестирование прототипов разрабатываемых устройств. Дифференцированный зачет по практике		
Производственная практика Виды работ: 1. Выявление первоначальных требований заказчика; 2. Информирование заказчика о возможностях типовых устройств; 3. Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика; 4. Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; 5. Моделирования цифровых устройств в специализированных программах; 6. Создание принципиальных схем в специализированных программах; 7. Создание рисунков печатных плат в специализированных программах; 8. Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; 9. Монтаж печатных плат макетов устройств; 10. Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; 11. Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы; 12. Формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов; 13. Разработка мастер-модели; 14. Выбор тестовых воздействий; 15. Тестирования прототипа ис на корректность принятых решений; 16. Выбор режимов для отладки;	180	180

Проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний. Дифференцированный зачет по практике		
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	12	12
Всего	424	

1.4. Курсовая работа (проект)

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Цифровой автомат «световой день»
2. Цифровой звонок
3. Цифровой делитель частоты
4. Цифровой блок проверки микросхем
5. Эмулятор ПЗУ
6. Цифровой блок формирования цифр
7. Цифровое устройство управления погружным электронасосом
8. Цифровой частотомер-генератор-часы
9. Цифровое устройство управления стиральной машины
10. Цифровой кодовый замок на ИК лучах
11. Программатор микросхем FLASH-памяти
12. Цифровой пробник
13. Цифровой музыкальный звонок с автоматическим перебором мелодий
14. Цифровой стабилизатор температуры и влажности
15. Цифровой термометр «дом-улица»
16. Цифровое устройство световых эффектов
17. Цифровой продуктовый дозиметр
18. Шифратор и дешифратор системы телеуправления
19. Цифровой автоматический таймер
20. Синхронный счетчик с коэффициентом пересчета двенадцать
21. Сдвигающий регистр однотактного действия с «удлиненным» асинхронным D-триггером
22. Адресный счетчик
23. Дешифратор системы дистанционного управления
24. Детектор излучения радиопередающих устройств
25. Кварцевый калибратор
26. Сдвигающий регистр двухтактного действия
27. Пробник - индикатор низкочастотных сигналов
28. Детектор скрытой проводки с повышенной чувствительностью

- 29. Счетчик с параллельно-последовательным переносом сигналов
- 30. импульсного типа
- 31. Шифратор системы дистанционного управления
- 32. Сдвигающий регистр многотактного действия
- 33. Сдвигающий регистр однократного действия, с распараллеливанием нагрузки
- 34. Распределитель на кольцевом регистре
- 35. Триггерная защелка
- 36. Распределитель импульсов на восемь каналов
- 37. Цифровой фильтр
- 38. Пересчетная схема по модулю пять, с запрещающими связями
- 39. Синхронный счетчик с параллельным переносом сигналов
- 40. Электронный шагомер

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Проектирования цифровых систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики (мастерские/зоны по видам работ) оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кистрин, А. В. Проектирование цифровых устройств: учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-59-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1495622>

2. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств / Л. Г. Муханин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-507-47105-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328547>

3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916205>

4. Черепанов, А. К. Микросхемотехника: учебник / А.К. Черепанов. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 292 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015613-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1899022>

5. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1900931>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1.	Выполнен анализ на непротиворечивость требований задания;	Текущий контроль Выполнение самостоятельной работы Выполнение практической работы Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики Дифференцированные зачеты по МДК Экзамен по модулю
ПК 1.2.	Определены исходные данные и критерии оценки соответствия результата требованиям задания.	
ПК 1.3.	Разработана схема цифрового устройства и проверены результаты ее функционирования на соответствие заданию	
ПК 1.4.	Выполнена разработка документации в объеме, определенном заданием	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату);	

	степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; отсутствие негативных отзывов со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНЫХ
СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
2.4. Курсовой проект (работа)	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	-

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-

ПК 2.1	использовать методы и приемы формализации задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ. выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отладки программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; проводить оценку работоспособности программного продукта; создавать резервные копии программ и данных,	методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; языки формализации функциональных спецификаций; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; методологии разработки программного обеспечения; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; технологии программирования; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ; методы повышения читаемости программного кода; системы кодировки	Составления формализованных описаний решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; разработки алгоритмов решения, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств; приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями; структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; анализа и проверки исходного программного кода; отладки программного кода на уровне программных модулей; подготовки тестовых

	выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.	символов, форматы хранения исходных текстов программ; нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов; современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; сообщения о состоянии аппаратных средств; методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.	наборов данных в соответствии с выбранной методикой.
ПК 2.2	использовать выбранную систему контроля версий; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и	возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств; установленный регламент использования системы контроля версий.	регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.

	способы их устранения; создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.		
ПК 2.3	выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.	методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; методы и средства миграции и преобразования данных.	Выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт; подключения программного продукта к компонентам внешней среды; проверки работоспособности выпусков программного продукта; внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; разработки и документирования программных интерфейсов; разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.
ПК 2.4	разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения; разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; подготавливать наборы данных, используемых в	методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных; правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных; требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;	подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; тестирования и верификация управляющих программ; оформления отчетов о тестировании.

	процессе проверки работоспособности программного обеспечения; выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам.	основные понятия в области качества программных продуктов.	
ПК 2.5	соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя; идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.	лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; стандарты информационного взаимодействия систем.	запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения; настройка установленного прикладного программного обеспечения; \обновления установленного прикладного программного обеспечения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	406	332
Курсовая работа (проект)	30	—
Самостоятельная работа	6	—
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 02.02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 02.03 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 02.04 в форме дифференцированного</i>	26	

зачета УП 02 в форме дифференцированного зачета ПП 02 в форме в форме дифференцированного зачета ПМ 02 в форме экзамена		
Всего	720	584

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1. Микропроцессорные системы	130	100	130	128		2		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 2. Программирование микроконтроллеров	124	100	124	122		2		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 3. Системы управления базами данных	34	28	34	34				
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 4. Разработка прикладных приложений	154	104	154	122	30	2		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Учебная практика	72	72					72	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Производственная практика	180	180						144
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	26							
	Всего:	720	570	442	406	30	6	72	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Микропроцессорные системы		130/100	
МДК 02.01. Микропроцессорные системы		130/100	
Тема 1.1. Основные сведения о работе микроконтроллеров (МК)	Содержание	8/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	8	
	1. Архитектура микроконтроллеров и системы на их основе: типовая архитектура микроконтроллеров и обзор различных типов промышленных микроконтроллеров.	2	
	2. Цели управления и регулирования в микропроцессорных системах: создание блок-схем и их применение для реализации управления и регулирования.	2	
	3. Анализ типовых архитектур микроконтроллеров и их роль в построении систем управления и регулирования.	2	
	4. Обзор промышленных микроконтроллеров: классификация, характеристики и применения различных типов микроконтроллеров в системах управления.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	–	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 1.2. Микроконтроллеры STM32 или аналог	Содержание	10/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	8	
	1. Архитектура микроконтроллеров STM32 и семейство микроконтроллеров: основные модули, их назначение и роль в системе.	2	
	2. Модуль тактирования, модуль питания, модуль программирования и модуль сброса в микроконтроллерах STM32: особенности и функции. Память микроконтроллера и подсистема ввода/вывода.	2	
	3. Последовательные интерфейсы, система прерываний, таймеры и счетчики, а также модуль DMA в микроконтроллерах STM32: их	2	

	назначение и использование.		
	4. Синхронные интерфейсы микроконтроллеров STM32, режимы потребления и управление энергией в различных режимах работы.	2	
	5. Работа с внешней памятью, аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи в микроконтроллерах STM32: особенности и применение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	–	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Организация рабочего места для работы с микроконтроллерами и обеспечение безопасности при использовании учебного комплекта.	2	
Тема 1.3.Модули системы на основе МК	Содержание	112/100	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	10	
	1. Подсистема питания и тактирования в микроконтроллерных системах: принципы работы, источники питания, генераторы тактовых сигналов и их влияние на систему.	2	
	2. Подсистема сенсоров и интерфейсов пользователя в микроконтроллерных системах: использование и подключение кнопок, энкодеров, дисплеев, тачскринов и сенсоров.	2	
	3. Подсистема хранения данных и актуаторов в микроконтроллерных системах: управление памятью, двигателями, электромагнитами, пьезоэлементами и нагревателями.	2	
	4. Подсистема межсистемных интерфейсов и аналогового преобразования сигналов в микроконтроллерных системах: работа с интерфейсами CAN, RS485, ethernet, USB, WiFi, LoRa, синхронизаторами, усилителями и фильтрами.	2	
	5. Интеграция и взаимодействие подсистем в микроконтроллерных системах: питание, тактирование, сенсоры, интерфейсы пользователя, хранение данных, актуаторы, межсистемные интерфейсы и аналоговое преобразование сигналов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	100	
	1. Разработка схемы и эскиза печатной платы для подсистемы питания в устройстве на основе микроконтроллера.	4	
	2. Проектирование схемы и эскиза печатной платы для интеграции сенсоров в устройстве на основе микроконтроллера.	4	
	3. Создание схемы и эскиза печатной платы для подсистемы интерфейса пользователя в микроконтроллерном устройстве.	4	
	4. Разработка схемы и эскиза печатной платы для подсистемы хранения данных в устройстве на основе микроконтроллера.	4	

5. Проектирование схемы и эскиза печатной платы для подсистемы актуаторов в микроконтроллерном устройстве.	4	
6. Создание схемы и эскиза печатной платы для межсистемных интерфейсов в устройстве на основе микроконтроллера.	4	
7. Разработка схемы и эскиза печатной платы для подсистемы аналогового преобразования сигналов в устройстве на основе микроконтроллера.	4	
8. Формирование комплекта конструкторской документации для устройства на основе микроконтроллера, включая схемы и эскизы печатных плат, перечни элементов.	4	
9. Разработка и тестирование схемы питания для интеграции с микроконтроллером, включая расчет необходимых компонентов и их размещение на плате.	4	
10. Проектирование схемы подключения сенсоров к микроконтроллеру, создание эскиза печатной платы и проверка функциональности.	4	
11. Создание интерфейса пользователя для микроконтроллерного устройства, включая разработку схемы подключения кнопок, дисплеев и тачскринов.	4	
12. Разработка системы хранения данных для микроконтроллерного устройства, включая проектирование схемы и эскиз печатной платы для подключения памяти.	4	
13. Проектирование схемы и печатной платы для актуаторов, таких как двигатели и электромагниты, с учетом требований по управлению и питанию.	4	
14. Создание схемы и эскиза печатной платы для межсистемных интерфейсов, таких как CAN, RS485 и USB, для интеграции в микроконтроллерное устройство.	4	
15. Разработка схемы и эскиза печатной платы для аналогового преобразования сигналов, включая усилители, фильтры и синхронизаторы.	4	
16. Проектирование и разработка схемы питания с учетом особенностей микроконтроллера и требований к энергоэффективности.	4	
17. Создание схемы подключения и интеграции сенсоров с микроконтроллером, включая расчет и выбор необходимых компонентов.	4	
18. Разработка и тестирование интерфейса пользователя для микроконтроллерного устройства, включая подключение кнопок,	4	

	дисплеев и других элементов.		
	19.Проектирование системы хранения данных с учетом требований к быстродействию и объему данных, включая создание соответствующей схемы и эскиза печатной платы.	4	
	20.Разработка схемы и печатной платы для актуаторов, таких как пьезоэлементы и нагреватели, с учетом требований к управлению и подключению.	4	
	21.Создание схемы и эскиза печатной платы для интеграции межсистемных интерфейсов, таких как WiFi и LoRa, с микроконтроллером.	4	
	22.Проектирование схемы и эскиза печатной платы для аналогового преобразования сигналов, включая проектирование синхронизаторов и фильтров.	4	
	23.Формирование технической документации для разработки устройства на основе микроконтроллера, включая схемы, эскизы и перечни элементов.	4	
	24.Разработка и интеграция подсистемы питания с микроконтроллером, с созданием схемы и печатной платы для обеспечения надежной работы устройства.	4	
	25.Проектирование и тестирование подсистемы сенсоров и интерфейсов пользователя, включая создание схем и эскизов печатных плат для реализации пользовательского взаимодействия.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Дифференцированный зачет по МДК 02.01		2	
Раздел 2. Программирование микроконтроллеров		124/100	
МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров		124/100	
Тема 2.1. Особенности программирования микроконтроллеров STM32 или аналогов	Содержание	8/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	2	
	1. Принципы построения программ для микроконтроллеров STM32, средства программирования и отладки, правила составления алгоритмов, типы алгоритмов, диаграммы состояний и конечные автоматы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Составление простейшего алгоритма программы для системы на основе МК	2	
	2. Составление графа конечного автомата сложного алгоритма для системы на основе МК	2	

	3. Составление таблицы конечного автомата сложного алгоритма для системы на основе МК	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 2.2. Модульное программирование микроконтроллеров STM32 или аналогов	Содержание	64/48	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	14	
	1. Использование высокоуровневых библиотек HAL в программировании микроконтроллеров STM32, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей, структура проекта и среда программирования CubeIDE или аналогичные инструменты.	1	
	2. Работа с памятью микроконтроллера STM32 в программе, алгоритмы и синтаксис, шаблоны программ и программных модулей для эффективного управления памятью.	1	
	3. Программирование подсистемы ввода/вывода микроконтроллера STM32, включая работу с модулями ввода/вывода, алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	1	
	4. Разработка программ для последовательных интерфейсов микроконтроллера STM32, алгоритмы работы с модулями интерфейсов, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	1	
	5. Программирование системы прерываний микроконтроллера STM32, включая работу с модулями прерываний, алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	1	
	6. Работа с таймерами и счетчиками микроконтроллера STM32, разработка программ, алгоритмы управления таймерами и счетчиками, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	1	
	7. Использование модуля DMA в микроконтроллере STM32, включая работу с модулями DMA, алгоритмы передачи данных, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	1	
	8. Программирование синхронных интерфейсов микроконтроллера STM32, работа с модулями синхронных интерфейсов, алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	1	
	9. Управление режимами потребления микроконтроллера STM32, работа с модулями управления питанием, алгоритмы оптимизации потребления, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2	
	10. Работа с внешней памятью микроконтроллера STM32, включая программирование модулей для работы с внешними устройствами	2	

хранения данных, алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
11. Программирование АЦП и ЦАП микроконтроллера STM32, работа с модулями аналогово-цифрового и цифро-аналогового преобразования, алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.	2	
В том числе практических и лабораторных занятий	48	
1. Работа с памятью МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
2. Работа с подсистемой ввода/вывода МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
3. Работа с последовательным интерфейсом МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
4. Работа с системой прерываний МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
5. Работа с таймерами счетчиками МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
6. Работа с модулем DMA на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
7. Работа с синхронными интерфейсами МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
8. Работа с режимами потребления МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
9. Работа с внешней памятью в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
10. Работа с АЦП/ЦАП МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
11. Работа с USB в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
12. Работа с высокоуровневыми стеками в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
В том числе самостоятельная работа обучающихся Разработка и оптимизация программного модуля для работы с	2	

	системой прерываний в микроконтроллере на высокоуровневом языке C/C++: изучение типовых алгоритмов и реализация примеров.		
Тема 2.3. Автоматизация процессов на основе систем с микроконтроллерами STM32 или аналогов	Содержание	52/46	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	6	
	1. Основы построения систем управления с микроконтроллерами STM32: принципы и законы управления, обратные связи и их применение в системах управления.	2	
	2. Разработка алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе микроконтроллеров с пользователем, включая создание интерфейсов и обработку пользовательских команд.	2	
	3. Создание алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе микроконтроллеров с внешним миром через низкоуровневые и высокоуровневые сенсоры, включая обработку и интерпретацию сенсорных данных.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	46	
	1. Разработка алгоритма и программного обеспечения для управления символьным дисплеем на базе микроконтроллера, включая проектирование схемы и эскиза печатной платы.	2	
	2. Создание алгоритма и программы для управления графическим дисплеем с использованием микроконтроллера, включая проектирование интерфейса и обработку графических данных.	4	
	3. Разработка алгоритма и программного обеспечения для управления 7-сегментным дисплеем с использованием микроконтроллера, включая реализацию интерфейса и обновление отображаемой информации.	2	
	4. Создание алгоритма и программы для управления системой кнопок на основе микроконтроллера, включая обработку нажатий и реализацию функций пользовательского интерфейса.	4	
	5. Разработка алгоритма и программы для работы с матрицей клавиатуры на микроконтроллере, включая сканирование клавиш и обработку введенных данных.	2	
	6. Создание алгоритма и программы для работы с энкодером на основе микроконтроллера, включая интерпретацию вращения и изменение значений в зависимости от направления вращения.	4	
	7. Разработка алгоритма и программы для работы с тачскрином на базе микроконтроллера, включая обработку касаний и реализацию пользовательского интерфейса.	4	

	8. Создание алгоритма и программы для реализации функционала мультиметра на основе микроконтроллера, включая измерение напряжения, тока и сопротивления.	4	
	9. Разработка алгоритма и программы для генерации сигналов с использованием микроконтроллера, включая настройку частоты, амплитуды и формы сигнала.	4	
	10. Создание алгоритма и программы для реализации интерфейса UART для обмена данными с ПК на основе микроконтроллера, включая настройку параметров связи и обработку данных.	4	
	11. Разработка алгоритма и программы для реализации сетевого интерфейса LAN с ПК на микроконтроллере, включая установку соединений и передачу данных по сети.	4	
	12. Создание алгоритма и программы для работы с системой CAN на основе микроконтроллера, включая передачу и прием сообщений в сети CAN.	4	
	13. Разработка алгоритма и программы для управления электроприводом на базе микроконтроллера, включая настройку и управление моторами для достижения заданных параметров работы.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Дифференцированный зачет по МДК02.02		2	
Раздел 3. Системы управления базами данных		34/28	
МДК 02.03 Системы управления базами данных		24/28	
Тема 3.1 Базы данных. Технологии работы с БД.	Содержание	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Основные понятия теории баз данных. Технологии работы с БД. Анализ предметной области.	1	
Тема 3.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание	7/1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Логическая и физическая независимость данных Типы моделей данных. Реляционная модель данных Реляционная алгебра.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	6	
	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	2	
	2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	4	
Тема 3.3	Содержание	16/14	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

Этапы проектирования баз данных. Проектирование структур баз данных	Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД. Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем.	2	ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий:	14	
	1. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. Задание ключей. Создание основных объектов БД.	2	
	2. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.	2	
	3. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	4	
	4. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	2	
Тема 3.4 Организация запросов SQL	5. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Содержание	10/8	
	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Сортировка и группировка данных в SQL.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	8	
	1. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата.	2	
	2. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	4	
Дифференцированный зачет по МДК02.03	3. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	2	
Раздел 4. Разработка прикладных приложений		154/104	

МДК 02.04 Разработка прикладных приложений		154/104	
Тема 4.1. Приложения Интернета вещей и средства их разработки	Содержание	9/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Разработка и проектирование приложений для Интернета вещей (IoT), включая понимание технологий и технических характеристик IoT-проектов, классификацию и функциональные возможности приложений, принципы построения и структуры приложений, выбор и использование сред разработки для мобильных платформ и ПК, а также языков программирования (C++, C#, Java, Python) с учетом их особенностей, применимости, достоинств и недостатков.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Создание учебного проекта по индивидуальным заданиям.	2	
	2. Методы без параметров в учебном проекте.	2	
	3. Методы с параметрами в учебном проекте.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Сравнение применения языков C++ и Python для разработки IoT-приложений: преимущества и недостатки	2	
Тема 4.2. Введение в программирование на языке Java	Содержание	1/–	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Основы программирования на языке Java, включая введение в Javateхнологии и особенности языка, описание системы типов и работу с примитивными типами и константами, а также методы и операторы Java, включая создание, вызов, перегрузку методов и работу с методами с переменным числом аргументов.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	–	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.3. Основные конструкции языка Java	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Основы работы с циклами и массивами в Java, включая использование операторов switch, различных типов циклов (for, бесконечный цикл, foreach, вложенные циклы, while), а также работу с массивами, включая одномерные и двумерные массивы, альтернативный синтаксис их объявления, получение длины массива и доступ к элементам массива.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Оператор SWITCH, цикл FOR, цикл WHILE и работа с одномерным массивом в учебном проекте.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	

Тема 4.4. Ввод данных из консоли	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Метод с параметром в виде одномерного массива. Математические вычисления, округление чисел. Генерация случайных чисел	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Ввод массивов и обработка строк и символов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.5. Объектно-ориентированное программирование (ООП).	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Основы объектно-ориентированного программирования в Java, включая принципы ООП, понятие классов и их экземпляров, объявление классов, модификаторы доступа, final и static, использование пакетов и переменной среды CLASSPATH. Также охватывается расширение и инкапсуляция свойств класса, механизмы наследования и конструкторы при наследовании, преобразование типов, виртуальные методы и позднее связывание, абстрактные классы и методы, ключевое слово this, концепция исключений, использование операторов try, catch, finally, проверяемые и непроверяемые исключения, создание пользовательских классов исключений и использование try для освобождения ресурсов.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Разработка приложения в соответствии с принципами объектно-ориентированного программирования по индивидуальным заданиям (начальный этап)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.6. Потоки данных, работа с файловой системой	Содержание	5/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Основы работы с потоками ввода-вывода в Java, включая понятие потоков, классы байтовых и символов потоков, управление информацией о файлах и каталогах с использованием класса java.io.File, сжатие файлов и сериализацию объектов. Также охватывается использование интерфейса Path, работа с атрибутами файлов, основные возможности класса Files, обход дерева каталогов и мониторинг изменений в файловой системе. Дополнительно рассматриваются форматирование данных, работа с датой и временем, использование класса Locale для глобализации, локализация и класс ResourceBundle.	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Обработка потоков в учебном проекте	2	
	2. Обработка файлов в учебном проекте	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.7. Коллекции и интерфейсы	Содержание	5/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Иерархия классов коллекций в Java, включая концепцию параметризованных типов данных, работу с параметризованными методами и интерфейсами. Обзор возможностей списков, множеств и словарей, а также использование параметризованных интерфейсов и их методов.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Использование коллекций в учебном проекте	2	
	2. Реализация параметризованного интерфейса в учебном проекте	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.8. Разработка интерфейса пользователя	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Типовые требования к интерфейсу пользователя. Формы, графические окна, кнопки управления. Метки и текстовые поля. Переключатели, выпадающие списки, меню, поля просмотра.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Создание форм и добавление кнопок, меток, текстовых полей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.9. Обработка событий	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Обработка событий элементов управления в Java, включая обработку событий клавиатуры и мыши, а также вывод сообщений в графических интерфейсах.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Разработка кода обработки событий в учебном проекте	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.10. Приложения с графическим интерфейсом	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Обработка событий нажатий мыши на форме с определением координат и вывод изображений, а также рисование линий и графических примитивов, таких как прямоугольники, эллипсы и	1	

	окружности, с использованием работы с цветом.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Разработка приложения с графическим интерфейсом	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.11. Формирование jar-архивов	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Методы распространения программ. Построение архивов	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Формирование JAR-архивов	1	
	2. Использование JAR-архивов	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.12. Платформа Android. Особенности программирования в AndroidStudio.	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	Преимущества и архитектура платформы Android, включая основные компоненты, безопасность и полномочия. Особенности среды разработки и настройка компонентов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Разработка учебного проекта в AndroidStudio (начальный этап)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.13. Приложения и пользовательский интерфейс в AndroidStudio.	Содержание	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	Использование внешних ресурсов в коде приложения, локализация с помощью ресурсов, а также работа с классом Application и обработка событий жизненного цикла приложения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Модификация учебного проекта в AndroidStudio	2	
	2. Создание и настройка пользовательских интерфейсов в AndroidStudio	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.14. Намерения (Intent). Меню и работа с данными в AndroidStudio	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	Разработка приложений в Android: использование адаптеров для привязки данных, работа с намерениями для запуска активностей, сохранение состояния и настроек приложения через общие настройки и файлы, а также создание меню с использованием XML.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Разработка меню в учебном проекте	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.15.	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов в AndroidStudio	В том числе теоретических занятий	1	ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	1. Работа с базами данных в Android: использование SQLite для управления данными, курсоры и ContentValues, выполнение запросов для доступа и изменения данных, а также создание и использование контент-провайдеров и интернет-сервисов для обмена данными.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Разработка БД и подключение ее к учебному проекту	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.16. Диалоги в Android	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Виды Диалогов. Рекомендации по дизайну Диалогов. Создание и удаление Диалогов. Обработка событий.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Включение диалога в учебный проект	1	
	2. Настройка и управление диалогами в приложении	1	
Тема 4.17. Широковещательные приемники (BroadcastReceivers) и Извещения (Notifications) в Android	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Использование широковещательных приемников в Android, включая регистрацию и управление жизненным циклом приемника, применение упорядоченных широковещательных сообщений, использование PendingIntent, а также взаимодействие с извещениями, включая их создание, обновление и управление.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Включение диалога в учебный проект Приемников и Извещений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.18. Фрагменты (Fragments)	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Включение Фрагментов в учебный проект	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.19. Процессы и потоки (Threads)	Содержание	5/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Жизненный цикл процесса. Потоки. Фоновые потоки. Использование AsyncTask.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Включение фоновых потоков в учебный проект	2	

	2. Управление многопоточностью и асинхронными задачами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.20. Сервисы (Services)	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Включение Сервисов в учебный проект	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.21. Виджеты (Widgets)	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Создание и настройка виджетов в Android, включая описание виджетов в манифесте приложения, создание разметки виджета, использование класса AppWidgetProvider, а также настройку конфигурационной активности, использование изображений предпросмотра и обновление виджетов.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Включение Виджета в учебный проект	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.22. Работа картами памяти и внутренним хранилищем устройства	Содержание	5/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Проверка доступности носителя. Доступ к файлам. Совместно используемые файлы и стандартные каталоги. Файлы кэша приложений	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Обеспечение в учебном проекте доступа к карте памяти	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.23. Загрузчики (Loaders)	Содержание	5/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Обзор API Загрузчиков. Применение Загрузчиков. Запуск и перезапуск Загрузчиков. Использование LoaderManager. Использование LoaderCursor.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Применение Загрузчика в учебном проекте	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.24. Беспроводные соединения.	Содержание	5/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Проверка сетевых соединений. Отслеживание состояния соединений. ConnectivityManager и NetworkInfo. Эффективное использование сетевых соединений.	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Применение в учебном проекте сетевого соединения	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.25. Будильники в Android: AlarmManager и AlarmClock.	Содержание	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Вставка в учебный проект однократного и повторяющегося события	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.26. Сенсоры в Android.	Содержание	3/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Обзор сенсоров. Типы сенсоров и получение информации об их доступности. SensorFramework. Мониторинг состояния сенсоров. Лучшие практики при работе с сенсорами.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Дополнение учебного проекта сенсором	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.27. Телефония и СМС.	Содержание	7/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Совершение звонков из приложения. Определение состояния и параметров телефона. Мониторинг состояния телефонного модуля. Использование СМС. Отправка СМС. Получение СМС.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Настройка учебного проекта для работы со звонками	2	
	2. Интеграция и обработка СМС в учебном проекте	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.28. Собственные объекты View.	Содержание	7/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Особенности классов Canvas, SurfaceView, Drawable. ShapeDrawable и 2D графика. Модификация существующих View. Создание собственных View.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Создание и настройка собственных классов View	4	
	2. Кастомизация пользовательского интерфейса с помощью собственных классов View	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	

Тема 4.29. Звук и камера в Android.	Содержание	5/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Запись и воспроизведение звука. Основы работы с камерой в Android. Использование имеющихся приложений работы с камерой. Прямое управление камерой. Съемка и сохранение фото и видео	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Доработка учебного проекта для управления камерой и звуком	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.30. Взаимодействие приложения с сетью Интернет.	Содержание	7/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Запросы на сервер и ответы сервера. Создание аккаунта и получение API ключа на погодном сервере. Создание потока для выхода в интернет.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Создание в учебном проекте потока для выхода в интернет	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.31. Приложения с использованием Bluetooth.	Содержание	5/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Основные разделы программного кода для работы с Bluetooth. BluetoothAdapter и установка его настроек. Поиск доступных устройств. Установка соединения с устройствами. Передача данных.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Подключение передачи данных по Bluetooth в учебном проекте	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.32. Отладка и тестирование программного обеспечения.	Содержание	6/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	Создание тест-плана и тест-дизайна, включая разработку тест-кейсов и отчетов о тестировании. Описание методов и техник тестирования, таких как структурное, функциональное и дымовое тестирование. Обзор средств генерации входных данных, подготовки окружения для тестирования и тестирования пользовательского интерфейса (GUI) и web-приложений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Подготовка тестового плана и тестовых пакетов для тестирования модулей и/или классов учебного проекта	2	

	2. Функциональное тестирование интерфейса пользователя учебного проекта	2	
	3. Формирование отчета о тестировании проекта	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 4.33. Основы командной разработки	Содержание	5/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
	В том числе теоретических занятий	1	
	1. Принципы командной разработки и инструментарий для организации работы команды проекта. Использование систем контроля версий (СКВ), таких как RCS, CVS, Subversion, Git, и других для управления проектами. Структура и возможности типичной СКВ на примере Git. Процессы создания папки проекта, работы с ветками, сравнения версий, слияния версий и отката к последним согласованным версиям.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Создание папки проекта и сохранение разработанных проектов в СКВ	2	
	2. Разработка и размещение пояснительных записок к проекту в СКВ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Дифференцированный зачет по МДК 02.04		2	
Курсовая работа (проект)		30	
Учебная практика Виды работ: 1. Формализация и составление алгоритмов поставленных задач; 2. Графическое отображение алгоритмов с помощью соответствующих программ; 3. Применение стандартных алгоритмов в соответствующих областях; 4. Программирование предложенных языках в выбранных средах программирования; 5. Применение систем управления базами данных; 6. Использование возможности технической и/или программной архитектуры; 7. Оформление программного кода в соответствии с нормативными документами; 8. Применение инструментария для создания и актуализации исходных текстов программ, выявления ошибок и отладки программного кода; 9. Интерпретация сообщений об ошибках, предупреждениях, записях технологических журналов; 10. Оптимизация программного кода; 11. Документирование произведенных действий, выявленных проблем и способов их устранения; 12. Оценка работоспособности программного продукта; 13. Создание резервных копий программ и данных, восстановление, обеспечение целостности		72	

программного продукта и данных; 14.Сохранение программных модулей и документации в системе контроля версий в соответствии с регламентом используемой системы контроля версий; 15.Выполнять сборку программных модулей и компонент в программный продукт; 16.Настройка параметров программного продукта и запуск процедур сборки; 17.Разработка кода процедур интеграции программных модулей в выбранной среде программирования; 18.Развертывание программного обеспечения, миграция и преобразование данных, создание программных интерфейсов; 19.Разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности программного обеспечения; 20.Разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; 21.Подготовка наборов данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения; 22.Проверка соответствия требований заказчиков к существующим продуктам 23.Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; 24.Идентификация инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения, принятие решения по изменению процедуры установки. Дифференцированный зачет по практике		
Производственная практика Виды работ: 1. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; 2. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; 3. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач; 4. Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); 5. Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств; 6. Соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями; 7. Структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; 8. Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; 9. Анализ и проверка исходного программного кода;	180	

10. Отладка программного кода на уровне программных модулей; 11. Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; 12. Регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; 13. Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода; 14. Сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий; 15. Выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт; 16. Подключение программного продукта к компонентам внешней среды; 17. Проверка работоспособности выпусков программного продукта; 18. Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; 19. Разработка и документирование программных интерфейсов; 20. Разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; 21. Разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; 22. Разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; 23. Подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; 24. Тестирование и верификация управляющих программ; 25. Оформление отчетов о тестировании 26. Установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; 27. Настройка установленного прикладного программного обеспечения; 28. Обновление установленного прикладного программного обеспечения. Дифференцированный зачет по практике		
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	18	
Всего	720	

2.4. Курсовая работа (проект)

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Примерная тематика курсовых проектов (работ)
2. Система контроля температуры на основе МК
3. Система ограничения скорости автомобиля на основе МК
4. Система трекинга автомобиля на основе МК
5. Система учета электроэнергии на основе МК
6. Система пожаробезопасности и обнаружения газов в помещении на основе МК
7. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы контроля допуска в здание
8. Разработка программы управления на микроконтроллере для управляющей системы охлаждения ПК
9. Разработка программы управления на микроконтроллере для калькулятора

10. Разработка программы управления на микроконтроллере для часов
11. Разработка программы управления на микроконтроллере для цифровой клавиатура для ПК
12. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы проверки кабеля типа витая пара
13. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы вывода изображений на светодиодную матрицу
14. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы включения и выключения света по звуковому сигналу
15. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы включения и выключения света в помещении, по введенному графику.
16. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы поддержания равновесия в полете для квадрокоптера
17. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы управления коммуникациями частного домовладения
18. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы пульта управления
19. Разработка программы управления на микроконтроллере для подвижного робота, с автопарковкой
20. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы зарядки и индикации аккумуляторных батарей
21. Разработка программы управления на микроконтроллере для измерения скорости ветра на улице и ее индикации
22. Разработка программы управления на микроконтроллере для цифрового амперметра
23. Разработка программы управления на микроконтроллере для тахометра
24. Разработка программы управления на микроконтроллере для телефонной сети из трех абонентов
25. Разработка программы управления на микроконтроллере для автомобильной сигнализации
26. Разработка программы управления на микроконтроллере для проигрывателя рингтонов
27. Разработка программы управления на микроконтроллере для дистанционного инфракрасного управления
28. Разработка программы управления на микроконтроллере для сигнализации в холодильной установке
29. Разработка программы управления на микроконтроллере для сетевой метеостанции
30. Разработка программы управления на микроконтроллере для создание игровой приставки «тетрис»
31. Разработка программы управления на микроконтроллере для создания светодиодной RGB матрицы, с выводом на нее изображения
32. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы контроля доступа на основе RFID
33. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы управления роботом через Bluetooth
34. Разработка программы управления на микроконтроллере для считывания и записи показаний датчиков для создания массива данных.
35. Разработка программы управления на микроконтроллере для считывания команд радиопульта управления
36. Разработка программы управления на микроконтроллере для управления миро-робота паука
37. Разработка программы управления на микроконтроллере для сортировки изделий
38. Разработка программы управления на микроконтроллере для тамагочи
39. Разработка программы управления на микроконтроллере для оросителя газона
40. Разработка программы управления на микроконтроллере для электронной копилки для мелочи
41. Разработка программы управления на микроконтроллере для управления «треугольником» передвижения робота
42. Разработка программы управления на микроконтроллере для системы подачи заготовок, на шаговых двигателях
43. Разработка программы управления на микроконтроллере для управления балансирующим роботом
44. Разработка программы управления на микроконтроллере для ориентирования робота в пространстве с объездом препятствия

45. Разработка программы управления на микроконтроллере для Bluetooth-парктроника
46. Разработка программы управления на микроконтроллере для управления автоматизированным «конвейером» через облачные среды

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Электроники и электротехники», «Прикладного программирования», «Монтажа и прототипирования цифровых устройств», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики (мастерские/зоны по видам работ)оснащеная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975>

2. Богомазова Г. Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебное издание / Богомазова Г. Н. - Москва: Академия, 2019. - 256 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

3. Вязовик, Н. А. Программирование на Java: учебное пособие для СПО / Н. А. Вязовик. — Саратов: Профобразование, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-4488-0365-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86206>

4. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2094377>

5. Зверева В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебное издание / Зверева В. П., Назаров А. В. - Москва: Академия, 2021. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

6. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения / Т. М. Зубкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45571-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276419>

7. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515206>

8. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 456 с. — ISBN 978-5-507-48553-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/355340>

9. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931>

10. Федорова, Г. Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Представлен работоспособный программный код, оформленный в соответствии с заданными требованиями	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 2.2	Разработанные программные модули и документация размещены в СКВ в указанной папке/ветви	
ПК 2.3	Предложенные модули включены в проект, проверена корректность их функционирования в составе проекта	
ПК 2.4	Выполнено тестирование предложенных программ в заданном объеме	
ПК 2.5	Выполнена установка предложенных программ на заданное устройство	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; отсутствие негативных отзывов со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.3
к ОПОП-II специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ
СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Определять этапы решения задачи Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Составлять план действия	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК 02	Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение Использовать различные цифровые средства для решения	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

	профессиональных задач		
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические особенности личности правила оформления документов	
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения	
ПК 3.1	Применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов Выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов Соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ	Особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов Основные методы диагностики Аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей Правила и нормы охраны труда, техники безопасности,	Контроля параметров цифровых устройств Диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов Устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов

		промышленной санитарии и противопожарной защиты	
ПК 3.2	Выполнять установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ Выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов	Особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов Методы отладки и тестирования программных средств Особенности функционирования и архитектура операционных систем Совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения Требования к лицензированию программного обеспечения	Отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов Установки, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ Выявления дефектов функционирования программного обеспечения Восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	184	128
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК.03.01 в форме дифференцированный зачет</i> <i>МДК.03.02 в форме дифференцированный зачет</i> <i>УП 03 в форме дифференцированный зачет</i> <i>ПП 03 в форме дифференцированный зачет</i> <i>ПМ 03 в форме экзамен по модулю</i>	22	
Всего	426	344

2.2. Структура профессионального модуля

Код	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	98	68	96	94	-	2		
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	90	60	88	86	-	2		
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2	Учебная практика	72	72					72	
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2	Производственная практика	144	144						144
ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2	Промежуточная аттестация	22							
	Всего:	426	344	184	180	-	4	72	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов		100/68	
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов		100/68	
Тема 1.1 Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	Содержание	14/10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1
	В том числе теоретических занятий	4	
	1.Основные цели и задачи учета состояния и комплектации технических и программных средств инфокоммуникационных систем. Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем	2	
	2.Инвентарные описи и регистрационные журналы. Способы идентификации технических средств инфокоммуникационных систем. Баркоды. Периодичность и ответственность за проведение инвентаризации в соответствии с нормативными документами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1.Присвоение инвентарных номеров техническим средствам. Внесение изменений в эксплуатационную документацию	2	
	2.Анализ эффективности типовых инструкций по обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем в условиях быстро меняющихся технологий	2	
	3.Разработка новых подходов к созданию типовых инструкций по эксплуатации и обслуживанию инфокоммуникационных систем	2	
	4.Исследование влияния различных типовых инструкций на производительность пользователей инфокоммуникационных систем	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Организация рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта	Содержание	14/8	ОК 02 ОК 04 ПК 3.1
	В том числе теоретических занятий	4	
	1.Техника безопасности, производственная санитария и	2	

аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов	пожарная безопасность при выполнении диагностики и устранении неисправностей персональных компьютеров. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ. Требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.		ПК 3.2
	2.Основные виды, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений для ремонта персональных компьютеров и офисной техники.Назначение и свойства применяемых материалов. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов. Расходные материалы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1.Устранение дефектов корпусов. Устранение дефектов покрытий устройств.	2	
	2.Оценка эргономических аспектов организации рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов	2	
	3.Разработка методов оптимизации процесса организации рабочего места при обслуживании и ремонте аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов	2	
	4.Анализ влияния организации рабочего места на эффективность обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 2. Настройка и мониторинг системы логирования 3. Разработка и реализация процесса тестирования системного ПО	2	
Тема 1.3 Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	Содержание	18/14	ОК 01 ОК 02 ПК 3.1
	В том числе теоретических занятий	4	
	1.Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения. Понятиеформ-фактора. Совместимость и взаимозаменяемостьузлов и деталей.	2	

	2.Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов и способы их устранения. Диагностика и устранение неисправностей сигнальных цепей и цепей питания.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	1.Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов.	2	
	2.Подбор комплектующих деталей и узлов для замены. Оформление заявки.	2	
	3.Выполнение поиска дефектных узлов. Замена дефектных узлов. Ремонтдефектных узлов	2	
	4.Диагностика проблем в стационарных компьютерах.Устранениепроблем в стационарных компьютерах	2	
	5.Ремонт стационарных компьютерных систем и комплексов.Модернизациястационарных компьютерных систем и комплексов.	2	
	6.Распределение системных ресурсов персонального компьютера в корпусе Mini-Tower. Бесконфликтное распределение системных ресурсов Mini-Tower.	2	
	7.Распределение системных ресурсов персонального компьютера в корпусе Slim-Line. Бесконфликтное распределение системных ресурсовSlim-Line.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	Содержание	32/24	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1
	В том числе теоретических занятий	8	
	1. Типовые узлы переносных компьютеров: процессоры, системные платы, оперативная память, блоки питания и батареи, жесткие диски, дисплеи, звуковоспроизводящие устройства, клавиатура и устройства позиционирования.Особенности конструкции отдельных моделей. Замена блоков и узлов переносных компьютеров. Взаимозаменяемость устройств. Модернизация. Типовые неисправности.Устранение механических дефектов.	4	

	2. Виды и конструкции сенсорных экранов смартфонов и планшетов. Технологии поиска и устранения механических дефектов смартфонов и планшетов, техническое обслуживание, типовые неисправности. Аккумуляторные батареи, карты памяти, видеокамеры, приемопередающие модули. Алгоритмы диагностики питания, экранов, видеокамер, беспроводных интерфейсов, микрофонов и динамиков.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	1. Выявление неисправностей переносных компьютеров. Выявление дефектов переносных компьютеров. Устранение механических дефектов переносных компьютеров	4	
	2. Замена узлов переносных компьютеров (дисплей). Замена узлов переносных компьютеров (клавиатура). Замена узлов переносных компьютеров (сенсорная панель). Замена узлов переносных компьютеров (батарея питания)	4	
	3. Построение алгоритмов диагностики системной платы. Устранения отказов системной платы.	4	
	4. Установки, крепления, задания режимов работы, маркировки микропроцессоров. Технического обслуживания микропроцессоров.	4	
	5. Техническое обслуживание и ремонт модулей динамической памяти. Тестер модулей памяти.	2	
	6. Установка плат расширения персонального компьютера. Настройка плат расширения персонального компьютера	2	
	7. Диагностика смартфонов различных производителей. Диагностика планшетных компьютеров	2	
	8. Замена экранов смартфонов. Замена экранов планшетов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	Содержание	20/12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1
	В том числе теоретических занятий	8	
	1. Виды и особенности конструкции периферийных устройств. Устройства отображения, устройства ввода и вывода информации, устройства копирования и размножения информации, устройства обеспечения сетевого доступа.	4	
	2. Обслуживание и ремонт устройств отображения информации. Обслуживание и ремонт устройств печати и тиражирования информации. Обслуживание и ремонт сканеров.	4	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1.Замена расходных материалов принтера струйного принтерПринципа работы и устройства матричного принтера	2	
	2.Принципа работы и устройства лазерного принтера. Структурная схема лазерного	2	
	3.Настройки принтера для печати, в том числе на бумаге различной плотности и размера. Диагностика и устранение неисправностей принтеров	2	
	4.Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт сканеров. Диагностика неисправностей и калибровка графических планшетов/интерактивной доски.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Дифференцированный зачет по МДК 03.01		2	
Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		92/60	
МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		92/60	
Тема 2.1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения	Содержание	34/24	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2
	В том числе теоретических занятий	8	
	1.Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем.	4	
	2.Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы на стационарных устройствах. Создание и сохранение образа установленной операционной системы.	2	
	3.Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения. Программные и аппаратные средства защиты информации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Установка операционных систем. Создание образа операционной системы. Создание точки восстановления .	4	
	Восстановление операционных систем. Обновление операционных систем. Обновление драйверов	4	
	Настройки безопасности. Проверка безопасности.	2	
	Формирование разделов жесткого диска встроенными средствами. Формирование разделов жесткого диска специализированными	2	

	средствами.		
	Установка и настройка виртуальной машины для тестирования ОС. Настройка виртуальной машины для тестирования ОС	2	
	Создание автоматической установки операционной системы через PXE-загрузку. Работа с системами контроля версий для управления изменениями в ПО	2	
	Работа с системой управления пакетами. Установка ПО. Удаление ПО. Обновление ПО	4	
	Настройка сетевых параметров. Управление сетевыми соединениями	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Управление версиями кода приложения. 2. Настройка почтового сервера приложения.	2	
Тема 2.2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	Содержание	22/16	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2
	В том числе теоретических занятий	6	
	Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска. Браузеры: установка, настройка, обновление. Облачные сервисы: пользовательские настройки	2	
	Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств. Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Определение версий установленного прикладного программного обеспечения. Обновление прикладного программного обеспечения.	2	
	Поиск прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям. Установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям	2	
	Сброс настроек для установленного программного обеспечения. Задание базовых параметров для установленного программного обеспечения.	2	
	Расширенные настройки браузеров. Поиск вредоносного программного обеспечения. Устранение вредоносного программного обеспечения.	2	
	Настройка баз данных приложения. Резервное копирование данных приложения.	2	

	Установка веб-сервера. Настройка веб-сервера. Настройка сервера приложений.	2	
	Настройка производительности приложения. Оптимизация производительности приложения	2	
	Настройка механизмов авторизации. Настройка механизмов аутентификации.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения	Содержание	36/20	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2
	В том числе теоретических занятий	16	
	Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования. Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы.	4	
	Провайдеры. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения. Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса.	6	
	Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	Настройка проводного подключения. Настройка беспроводного подключения.	2	
	Настройка портов коммутатора. Настройка коммутатора.	2	
	Выполнение трассировки маршрута. Тестирование пути.	2	
	Настройка брандмауэра. Настройка межсетевого экрана (NAT).	2	
	Настройка DHCP-сервера. Настройка DNS-сервера.	2	
	Управление сетевыми настройками на сервере. Организация виртуальной частной сети (VPN).	2	
	Настройка качества обслуживания (QoS). Настройка мониторинга сетевого трафика.	2	
	Настройка протокола маршрутизации OSPF. Настройка протокола маршрутизации BGP.	2	

	Настройка сетевой безопасности. Тестирование безопасности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Дифференцированный зачет по МДК03.02		2	
Учебная практика Виды работ: 1. Составление ведомостей комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 2. Составление ремонтных ведомостей и рекламационных актов, необходимых для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов; 3. Краткое техническое описание решений проблемных ситуаций; 4. Диагностика и устранение неисправностей, в том числе – с применением специализированного оборудования; 5. Замена элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 6. Диагностика цифровых устройств компьютерных систем и комплексов, в том числе - с применением специализированных программных средств; 7. Настройка программного обеспечения, необходимого для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; 8. Выявление причин повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах; 9. Проверка работоспособности программного обеспечения; 10. Интерпретация диагностических данных (журналы, протоколы и др.); 11. Анализ значения полученных характеристик программного обеспечения; 12. Документирование результатов проверки работоспособности программного обеспечения. Дифференцированный зачет по практике		72	72
Производственная практика Виды работ: 1. Применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 2. Применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 3. Тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 4. Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 5. Регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 6. Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;		144	144

7. Консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 8. Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 9. Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 10. Диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 11. Устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 12. Проведение измерений в электронных устройствах; 13. Демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах; 14. Регулировка электронных устройств; 15. Проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ; 16. Подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; 17. Выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки; 18. Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; 19. Разработка процедуры сбора диагностических данных; 20. Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения; 21. Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам; 22. Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных; 23. Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения; 24. Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач. Дифференцированный зачет по практике		
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	18	18
Всего	426	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Прикладного программирования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики (мастерские/зоны по видам работ) оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-507-48577-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356147>

2. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083293. - ISBN 978-5-16-016140-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083293>

3. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-507-44963-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322610>

4. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817>

5. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы / А. Е. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-48089-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341138>

6. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения / Т. М. Зубкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45571-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276419>

7. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем / О. Н. Лагоша. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-46102-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297659>

8. Петров В. П. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов: учебное издание / Петров В. П. - Москва: Академия, 2021. - 304 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

9. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие для спо / С. М. Старолетов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47492-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382343>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Выполнение диагностики и восстановления работоспособности заданных устройств	Текущий контроль Выполнение самостоятельной работы Выполнение практической работы Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики Дифференцированные зачеты по МДК Экзамен по модулю
ПК 3.2	Выявление и устранение дефектов функционирования управляющих программ для предложенных устройств	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Администрирование компьютерных систем»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Администрирование компьютерных систем». Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации	

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	

	объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 4.1 Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети	Навыки: проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей настраивать коммутацию в корпоративной сети настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT И PAT настраивать протоколы динамической маршрутизации Умения: проектировать локальную сеть рассчитывать основные параметры локальной сети настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети Знания: общие принципы построения сетей сетевые топологии архитектуру протоколов основные понятия теории графов основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети	782	С целью расширения и углубления подготовки специалиста по профилю специальности,распределение вариативной части выполнено на основании предложений работодателяООО «ЭН+ДИДЖИТАЛ» для получения дополнительных профессиональных компетенций, умений и знаний в области компьютерных систем. В рамках изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить следующие компетенции: выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети; осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности; обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств; принимать участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии; администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев; администрировать сетевые ресурсы в информационных системах;
2	ПК 4.2 Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	Навыки: выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение устанавливать и настраивать сетевые устройства: сетевые платы, маршрутизаторы, коммутаторы и др. выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях создавать и настраивать каналы корпоративной сети Умения: планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов Знания: требования к компьютерным сетям принципы построения высокоскоростных локальных сетей		

3	ПК 4.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	Навыки:		обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей; устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации; выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры
		обеспечивать целостность резервирования информации		
		обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях		
		отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны		
		настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL)		
		фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика		
		Умения:		
		использовать программно-аппаратные средства технического контроля		
		Знания:		
		требования к сетевой безопасности		
4	ПК 4.4 Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	Навыки:		
		мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий		
		оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети		
		Умения:		
		использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга		
5	ПК 4.5 Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев	Знания:		
		требования к сетевой безопасности		
		основные проблемы синтеза графов атак		
		системы топологического анализа защищенности компьютерной сети		
		программно-аппаратные средства технического контроля		
		Навыки:		
		настраивать сервер и рабочие станции для безопасной передачи информации		
		настраивать удаленный доступ		
		настраивать отказоустойчивый кластер		
		обновлять серверы		
6	ПК 4.6 Администрировать сетевые ресурсы в	Умения:		
		администрировать локальные вычислительные сети		
		создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп		
		Знания:		
		основные направления администрирования компьютерных сетей		
		утилиты, функции, удаленное управление сервером		
		Навыки:		
		организовывать и проводить мониторинг и поддержку серверов		

	информационных системах	разрабатывать и администрировать решения по управлению IP-адресами (IPAM)		
		разрабатывать стратегию групповых политик		
		Умения:		
		устанавливать информационную систему		
		Знания:		
		порядок использования кластеров		
		классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения		
7	ПК 4.7 Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	Навыки:		
		организовать и проводить мониторинг и поддержку серверов		
		осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей		
		планировать и реализовать мониторинг серверов		
		планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами		
		Умения:		
		регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию		
		рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры		
		устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга		
		Знания:		
		алгоритм автоматизации задач обслуживания		
		технологии ведения отчетной документации		
		оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования		
8	ПК 4.8 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	Навыки:		
		обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя		
		осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры		
		поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры		
		Умения:		
		тестировать кабели и		

		коммуникационные устройства		
		Знания:		
		архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления		
		правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры		
		средства мониторинга и анализа локальных сетей		
		принципы работы сети аналоговой телефонии		
9	ПК 4.9 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации	Навыки:		
		внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов		
		внедрять технологии VPN		
		настраивать IP-телефоны		
		эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры		
		Умения:		
		описывать концепции сетевой безопасности		
		описывать современные технологии и архитектуры безопасности		
		описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка		
		Знания:		
		основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем		
		назначение голосового шлюза, его компоненты и функции		
		основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика		
10	ПК 4.10 Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры	Навыки:		
		устранять неисправности в соответствии с полномочиями техника		
		заменять расходные материалы		
		мониторинг обновлений программно-аппаратных средств сетевой инфраструктуры		
		Умения:		
		выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования		
		осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети		
		выполнять действия по устранению неисправностей		
		Знания:		
		классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ		
		расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой		

		структуры		
		методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	564	448
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 04.01 в форме экзамена</i> <i>МДК 04.02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 04.03 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 04 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 04 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 04 в форме экзамена</i>	40	
Всего	796	628

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7, ПК 4.8, ПК 4.10 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей, организация администрирования цифровых систем	184	148	182	180	-	2		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 4.9, ПК 4.10 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Сетевые операционные системы и программное обеспечение компьютерных сетей	202	154	200	198	-	2		
ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7, ПК 4.8, ПК 4.9, ПК 4.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	Раздел 3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры и организация безопасности компьютерных сетей	190	146	188	186		2		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7, ПК 4.8, ПК.09, ПК 4.10 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	72	72					72	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7, ПК 4.8, ПК.09, ПК 4.10 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	40							
	Всего:	796	628	570	564	-	6	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей, организация администрирования цифровых систем		202/148	
МДК 04.01 Принципы построения и функционирования компьютерных сетей, организация администрирования цифровых систем		202/148	
Тема 1.1. Введение в сетевые технологии	Содержание	48/36	
	В том числе теоретических занятий	12	
	1. Интернет и современные сетевые технологии – область применения и назначение. Виды компьютерных сетей. Глобальные и локальные сети.	1	ПК 4.1 ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
	2. Сетевые протоколы и коммуникации. Кодирование и параметры сообщения. Сетевые протоколы.	1	
	3. Протоколы и стандарты физического уровня. Способы подключения к сети. Сетевые интерфейсные платы (NIC). Среда передачи данных и их характеристики.	1	
	4. Семейство сетевых технологий Ethernet. Принцип работы Ethernet. Взаимодействие на подуровнях LLC и MAC.	1	
	5. Сетевой уровень в процессе передачи данных. Протоколы сетевого уровня. Основные характеристики IP-протокола. Структура пакетов IPv4 и IPv6.	1	
	6. Назначение и задачи транспортного уровня. Мультиплексирование сеансов связи. Описание и сравнение протоколов TCP и UDP.	1	
	7. Структура IPv4-адресов. Сетевая и узловая часть IP-адреса. Преобразование адресов между двоичным и десятичным представлением. Совместное использование протоколов IPv4 и IPv6.	2	
	8. Сегментация IP-сетей. Обмен данными между подсетями. Планирование адресации в подсетях. Расчетные формулы для сегментации сети.	2	
	9. Уровень приложений, уровень представления и сеансовый уровень. Примеры распространенных приложений. Протоколы уровня приложений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	36	
	Практическое занятие № 1.1. Создание простой сети	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК

	Практическое занятие № 1.2. Просмотр сетевого трафика с помощью программы Wireshark.	4	4.3, ПК 4.4, ПК 4.8 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие № 1.3. Подключение компьютеров к сети с помощью кабелей и беспроводных адаптеров:	2	
	Практическое занятие № 1.4. Изучение Ethernet-технологий	4	
	Практическое занятие № 1.5. Построение сети на базе маршрутизатора	2	
	Практическое занятие № 1.6. Изучение транспортного уровня	2	
	Практическое занятие № 1.7. Настройка IP-адресации	2	
	Практическое занятие № 1.8. Сегментация IP-сетей	2	
	Практическое занятие № 1.9. IP-адресация	4	
	Практическое занятие № 1.10. Изучение основных сетевых служб	4	
	Практическое занятие № 1.11. Анализ компьютерной сети и настройка маршрутизатора	4	
	Практическое занятие № 1.12. Проектирование и создание сети для малого предприятия	4	
Тема 1.2. Принципы маршрутизации и коммутации	Содержание	38/30	
	В том числе теоретических занятий	8	
	1. Объединённые сети. Иерархия в коммутируемой сети. Роль коммутируемых сетей. Коммутируемая среда. Динамическое заполнение таблицы MAC-адресов коммутатора. Методы пересылки на коммутаторе. Коммутация с промежуточным хранением.	2	ПК 4.2, ПК 4.7, ПК 4.8 ОК 02, ОК 03, ОК 07
	2. Основные концепции и настройка коммутации. Первоначальная настройка коммутатора и восстановление после системного сбоя. Настройка доступа для базового управления коммутатором с IPv4. Дуплексная связь.	2	
	3. Статическая и динамическая маршрутизация. Протоколы динамической маршрутизации – назначение, принципы работы и история развития. Сравнение динамической и статической маршрутизации.	2	
	4. Протокол DHCP. DHCPv4: базовая операция, формат сообщений, сообщения обнаружения и предложения. Настройка, проверка и ретрансляция простого DHCPv4-сервера.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	Практическое занятие № 1.13. Настройка коммутатора	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.7, ПК 4.8, ПК 4.10 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие № 1.14. Настройка безопасности коммутатора	2	
	Практическое занятие № 1.15. Конфигурация сетей VLAN	2	
	Практическое занятие № 1.16. Настройка маршрутизатора	2	
	Практическое занятие № 1.17. Настройка маршрутизации	2	
	Практическое занятие № 1.18. Маршрутизация между VLAN	2	
	Практическое занятие № 1.19. Настройка статической маршрутизации	2	

	Практическое занятие № 1.20. Настройка динамической маршрутизации	2	
	Практическое занятие № 1.21. Настройка протоколов RIPv2 и RIPng.	2	
	Практическое занятие № 1.22. Изучение механизмов работы со списками контроля доступа	2	
	Практическое занятие № 1.23. Настройка ACL-списков	2	
	Практическое занятие № 1.24. Изучение протоколов DHCP	2	
	Практическое занятие № 1.25. Изучение протокола DHCP:	2	
	Практическое занятие № 1.26. Преобразование сетевых адресов	2	
	Практическое занятие № 1.27. Изучение работы с NAT и PAT	2	
Тема 1.3 Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей	Содержание	54/46	ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6 ОК 07, ОК 09
	В том числе теоретических занятий	8	
	1. Реализация проекта сети. Проект иерархической сети. Расширение сети. Выбор сетевых устройств. Коммутационное оборудование. Маршрутизаторы. Управляющие устройства	2	
	2. Понятия протокола spanning-tree. Предназначение протокола spanning-tree. Принцип работы STP. Типы протоколов STP. Настройка протокола STP. Настройка PVST+. Настройка Rapid PVST+. Проблемы настройки STP	2	
	3. Концепции беспроводной связи. Введение в беспроводную связь. Компоненты сетей WLAN. Топологии сетей WLAN 802.11.	2	
	4. Расширенные параметры протокола OSPF для одной области. Маршрутизация на уровнях распределения и ядра. OSPF в сетях с множественным доступом. Принцип работы OSPF для нескольких областей. Назначение OSPF для нескольких областей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	46	
	Практическое занятие № 1.28. Развертывание коммутируемой сети с резервными каналами.	4	
	Практическое занятие № 1.29. Настройка RapidPVST+, PortFast и BPDUGuard.	4	
	Практическое занятие № 1.30. Настройка протокола GLBP.	2	
	Практическое занятие № 1.31. Определение типовых ошибок конфигурации STP.	2	
	Практическое занятие № 1.32. Настройка EtherChannel.	4	
	Практическое занятие № 1.33 Поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel.	2	
	Практическое занятие № 1.34. Агрегирование каналов.	2	
	Практическое занятие № 1.35. Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента.	2	
	Практическое занятие № 1.36. Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области.	2	
	Практическое занятие № 1.37. Настройка OSPFv2 в сети множественного доступа.	2	
	Практическое занятие № 1.38. Настройка расширенных функций OSPFv2.	2	
	Практическое занятие № 1.39. Поиск и устранение неполадок в работе основных протоколов OSPFv2 и OSPFv3 для одной области.	4	

	Практическое занятие № 1.40. Поиск и устранение неполадок в работе усовершенствованного протокола OSPFv2 для одной области.	2	
	Практическое занятие № 1.41. Изучение навыков поиска и устранения неполадок в работе OSPF.	2	
	Практическое занятие № 1.42. Настройка OSPFv2 для нескольких областей.	2	
	Практическое занятие № 1.43. Настройка OSPFv3 для нескольких областей.	4	
	Практическое занятие № 1.44. Поиск и устранение неполадок в работе OSPFv2 и OSPFv3 для нескольких областей.	4	
Тема 1.4 Соединение сетей.	Содержание	44/36	ПК 4.3, ПК 4.7 ОК 03, ОК 07, ОК 09
	В том числе теоретических занятий	6	
	1. Обзор технологий глобальной сети. Цель создания глобальных сетей. Принцип работы глобальной сети. Сервисы глобальной сети.	1	
	2. Обзор последовательного соединения «точка-точка». Связь по последовательному каналу. Инкапсуляция HDLC. Принцип работы протокола PPP.	1	
	3. Удалённая работа. Преимущества удалённой работы. Бизнес-требования для удалённых работников. Кабель. DSL. Беспроводные широкополосные сети.	1	
	4. Сети VPN. Основы сетей VPN. Типы сетей VPN. Туннели GRE между объектами. Основы GRE. Настройка туннелей GRE. Общие сведения об IPsec. Защита протокола IP.	1	
	5. Принцип работы Syslog. Настройка Syslog. SNMP. Принцип работы SNMP. Настройка SNMP. NetFlow. Принцип работы NetFlow. Настройка NetFlow. Проверка мо-делей трафика.	1	
	6. Поиск и устранение неполадок с использованием системного подхода. Документация по сети. Процедура поиска и устранения неполадок. Изоляция проблемы с помощью многоуровневых моделей. Отладка сети. Средства поиска и устранения неполадок.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	36	
	Практическое занятие № 1.45. Настройка базового PPP с аутентификацией.	2	
	Практическое занятие № 1.46. Отладка базового PPP с аутентификацией.	2	
	Практическое занятие № 1.47. Проверка PPP.	2	
	Практическое занятие № 1.48. Настройка маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL.	4	
	Практическое занятие № 1.49. Настройка туннеля VPN GRE по схеме «точка-точка».	2	
	Практическое занятие № 1.50. Разработка технического обслуживания сети.	4	
	Практическое занятие № 1.51. Настройка Syslog и NTP	2	
	Практическое занятие № 1.52. Изучение программного обеспечения для мониторинга сети.	2	
	Практическое занятие № 1.53. Настройка SNMP	2	

	Практическое занятие № 1.54. Сбор и анализ данных NetFlow	4	
	Практическое занятие № 1.55. Инструментарий сетевого администратора для наблюдения	2	
	Практическое занятие № 1.56. Сбой в работе сети	4	
	Практическое занятие № 1.57. Разработка документации	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с лекционным материалом. Поиск и обзор литературы и Интернет-источников информации по индивидуально заданной теме. Подготовка презентационных материалов по темам	2	
Экзамен по МДК 04.01		18	
Раздел 2. Сетевые операционные системы и программное обеспечение компьютерных сетей		204/154	
МДК 04.02 Сетевые операционные системы и программное обеспечение компьютерных сетей		204/154	
Тема 2.1 Ведение в сетевые операционные системы	Содержание	94/80	
	В том числе теоретических занятий	14	
	1. Введение в сетевые операционные системы. Протоколы сетевых операционных систем	1	ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 4.9 ОК 03, ОК 07, ОК 09
	2. Архитектура сетевых операционных систем. Управление памятью в сетевых операционных системах	1	
	3. Управление процессами в сетевых операционных системах. Расписание задач и планирование в сетевых операционных системах	1	
	4. Управление вводом-выводом в сетевых операционных системах. Системные вызовы в сетевых операционных системах	1	
	5. Системные файлы и каталоги в сетевых операционных системах	1	
	6. Безопасность в сетевых операционных системах	1	
	7. Аутентификация и авторизация в сетевых операционных системах	1	
	8. Сетевые протоколы безопасности. Сетевые атаки и защита от них	1	
	9. Резервное копирование и восстановление в сетевых операционных системах	1	
	10. Управление ресурсами в сетевых операционных системах	1	
	11. Виртуализация и контейнеризация в сетевых операционных системах	1	
	12. Кластеризация в сетевых операционных системах	1	
	13. Облачные сетевые операционные системы	1	
	14. Интеграция сетевых операционных систем. Оптимизация производительности сетевых операционных систем	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	80	
	Практическое занятие № 2.1. Установка и настройка сетевой операционной системы	4	ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 4.9
	Практическое занятие № 2.2. Управление пользователями и группами в сетевой	4	

	операционной системе		ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие № 2.3. Управление сетевыми настройками	4	
	Практическое занятие № 2.4. Управление файлами и каталогами в сетевой операционной системе	4	
	Практическое занятие № 2.5. Управление процессами в сетевой операционной системе	4	
	Практическое занятие № 2.6. Управление вводом-выводом в сетевой операционной системе	4	
	Практическое занятие № 2.7. Работа с системными вызовами в сетевой операционной системе	4	
	Практическое занятие № 2.8. Работа с системными файлами и каталогами в сетевой операционной системе	4	
	Практическое занятие № 2.9. Безопасность в сетевой операционной системе	4	
	Практическое занятие № 2.10. Работа с аутентификацией и авторизацией в сетевой операционной системе	4	
	Практическое занятие № 2.11. Работа с сетевыми протоколами безопасности	4	
	Практическое занятие № 2.12. Обнаружение и защита от сетевых атак	4	
	Практическое занятие № 2.13. Работа с резервным копированием и восстановлением в сетевой операционной системе	4	
	Практическое занятие № 2.14. Управление ресурсами в сетевой операционной системе	4	
	Практическое занятие № 2.15. Виртуализация и контейнеризация в сетевой операционной системе	4	
	Практическое занятие № 2.16. Кластеризация в сетевой операционной системе	4	
	Практическое занятие № 2.17. Облачные сетевые операционные системы	4	
	Практическое занятие № 2.18. Интеграция сетевых операционных систем	4	
	Практическое занятие № 2.19. Оптимизация производительности сетевой операционной системы	4	
	Практическое занятие № 2.20. Решение практических задач в сетевой операционной системе	4	
Тема 2.2. Реализация клиентской инфраструк-туры2.	Содержание	82/70	
	В том числе теоретических занятий	12	
	1. Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС Обзор жизненного цикла клиентских компьютеров предприятия. Оценка оборудования и готовности инфраструктуры к развертыванию клиентских ОС. Обзор методов развертывания клиентских ОС в среде организации. Технологии лицензионной активации для клиентских компьютеров в организации. Планирование стратегии развертывания клиентских ОС. Сбор данных об инфраструктуре.	1	ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 4.8 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07

	Реализация решения лицензионной активации		
	2.Планирование стратегии управления образами Обзор средств управления образами (ImageManagement). Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образами.	1	
	3.Реализация безопасности клиентских систем Реализация централизованного решения по безопасности клиентских ОС. Планирование и реализация BitLocker. Планирование и реализация шифрования с помощью EFS. Настройка безопасности клиентских ОС с помощью групповой политики. Настройка шифрования диска с помощью BitLocker. Реализация решения централизованного управления EFS. Реализация решения для восстановления файлов, защищенных EFS.	1	
	4.Захват и управление образами клиентских ОС Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Создание файла ответов с помощью SIM. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Services. Установка и настройка серверной роли WDS. Захват эталонного образа с помощью WDS. Развертывание образа с помощью WDS	1	
	5.Планирование и реализация миграции пользовательской среды Обзор способов миграции пользовательской среды. Планирование миграции пользовательской среды с помощью USMT. Миграция состояния пользователя с помощью USMT. Планирование миграции пользовательской среды. Создание и настройка XML-файлов USMT. Сбор данных и восстановления профиля пользователя с помощью USMT. Выполнение миграции с созданием жестких ссылок	1	
	6.Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit Планирование среды Lite Touch Installation. Планирование среды Lite Touch Installation. Установка MDT 2012 и необходимых компонентов. Создание и настройка MDT 2012 DeploymentShare. Развертывание и захват образа эталонной ОС. Интеграция WDS с MDT 2012 для обеспечения возможностей загрузки PXE.	1	
	7.Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 2012 Планирование среды Zero TouchInstallation. Подготовка сайта для развертывания ОС. Построение эталонного образа на основе последовательности задач Configuration Manager. Использование последовательности задач MDT для развертывания клиентских образов. Планирование инфраструктуры развертывания операционной системы. Подготовка среды Zero TouchInstallation. Настройка пакетов развертывания и образов системы. Подготовка среды Zero TouchInstallation	1	
	8.Планирование и реализация служб удаленного доступа (Remote Desktop Services)	1	

	Обзор службы удаленного рабочего стола. Планирование среды RemoteDesktopServices. Настройка развертывания инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка доступа к клиентам на основе сеансов (Session-BasedDesktop). Расширение среды RemoteDesktopServices в Интернет. Планирование среды RemoteDesktopServices. Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка сценария доступа на основе сеансов. Проектирование политик шлюзов RDS. Настройка шлюзов RDS		
	9.Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации Обзор виртуализации профиля пользователя. Планирование виртуализации профиля пользователя. Настройка перемещаемых профилей, перенаправления папок и автономных (offline) файлов. Реализация виртуализации работы пользователя от Microsoft (MicrosoftUserExperienceVirtualization). Планирование виртуализации профиля пользователя. Реализация виртуализации профиля пользователя.	1	
	10.Планирование и реализация инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организации Планирование инфраструктуры обновлений для организации. Реализация поддержки обновлений программного обеспечения с помощью ConfigurationManager 2012. Управление обновлениями для виртуальных машин и образов. Использование WindowsIntune для управления обновлением программного обеспечения. Планирование инфраструктуры обновления. Реализация обновлений программного обеспечения с помощью ConfigurationManager 2012. Реализация обновлений программного обеспечения для библиотек виртуальных машин.	1	
	11.Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных. Обзор ОС. Настройка EndpointProtectionClientSettings и мониторинга состояния. Защита клиентских ОС. Настройка и развертывание политик . Настройка параметров клиента для поддержки. Мониторинг защиты конечных точек. Настройка и проверка защиты данных клиента	1	
	12.Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС. Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС. Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов. Настройка для мониторинга виртуальных сред.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	70	
	Практическое занятие № 2.21.Оценка и определение параметров развертывания	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5, ПК 4.7 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие № 2.22.Планирование стратегии управления образами	2	
	Практическое занятие № 2.23.Настройка безопасности клиентских систем	2	
	Практическое занятие № 2.24.Настройка шифрования файлов с помощью EFS	2	
	Практическое занятие № 2.25.Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK	4	

	Практическое занятие № 2.26.Создание эталонного образа с помощью. Создание файла ответов.	4	
	Практическое занятие № 2.27.Создание и обслуживание эталонного образа	4	
	Практическое занятие № 2.28.Настройка и управление ОС. Планирование среды.	4	
	Практическое занятие № 2.29.Планирование и реализация миграции пользовательской среды.	4	
	Практическое занятие № 2.30.Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок.	4	
	Практическое занятие № 2.31.Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT.	4	
	Практическое занятие № 2.32.Подготовка среды для развертывания операционной системы.	4	
	Практическое занятие № 2.33.Использование MDT и ConfigurationManager для подготовки.	4	
	Практическое занятие № 2.34.Планирование и реализация инфраструктуры RemoteDesktopServices.	4	
	Практическое занятие № 2.35.Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS.	4	
	Практическое занятие № 2.36.Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя.	4	
	Практическое занятие № 2.37.Проектирование и реализация файловых служб.	4	
	Практическое занятие № 2.38.Реализация ClientEndpointProtection Настройка точки EndpointProtection.	4	
	Практическое занятие № 2.39.Настройка DataProtection для данных клиентского компьютера.	4	
	Практическое занятие № 2.40.Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Настройка.	4	
Тема 2.3. Реализация среды настольных приложений.	Содержание	26/4	ПК 4.4, ПК 4.7, ПК 4.10 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе теоретических занятий	20	
	1.Разработка стратегии развертывания приложений. Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса.	2	
	2.Диагностика и обеспечение совместимости приложений. Диагностика проблем совместимости приложений. Оценка и реализация решений по восстановлению. Решение проблемы совместимости с помощью ApplicationCompatibilityToolkit. Установка и настройка АСТ. Анализ потенциальных проблем совместимости. Решение проблем совместимости приложений. Автоматизация развертывания программных средств обеспечения совместимости	2	

(shims)		
3.Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание приложений с помощью WindowsIntune. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Запуск симуляции WindowsIntune.	2	
4.Развертывание приложений с помощью SystemCenterConfigurationManager. Концепции развертывания приложений с помощью ConfigurationManager 2012. Развертывание приложений с помощью ConfigurationManager 2012. Создание запросов ConfigurationManager 2012. Создание коллекций пользователей и устройств ConfigurationManager 2012.	2	
5.Развертывания самообслуживаемых приложений. Концепции развертывания самообслуживаемых приложений. Настройка самообслуживаемых приложений с WindowsIntune. Развертывания самообслуживаемых приложений с ConfigurationManager 2012. Развертывания самообслуживаемых приложений с ServiceManager 2012. Подготовка System Center Configuration Manager 2012 дляподдержки Service Manager 2012 Self-Service Portal. Настройка ServiceManager 2012 Self-ServicePortal. Проверка возможности предоставления приложений пользователям с помощью Self-ServicePortal.	2	
6.Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений. Оценка требований виртуализации представлений. Планирование инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры высокой готовности для виртуализации представлений	2	
7.Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений. Определение стратегии представлений виртуализации приложений. Развертывание удаленного рабочего стола, RemoteApp, и RD WebAccess. Развертывание приложений на RD SessionHost. Настройка и развертывание приложений RemoteApp. Проверка возможности использования приложений с помощью RD WebAccess.	2	
8.Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений. Обзор моделей виртуализации приложений. Развертывание компонентов инфраструктуры виртуализации приложений. Настройка клиентской поддержки виртуализации приложений. Планирование развертывания App-V ролей и компонентов. Развертывание инфраструктуры App-V. Настройка клиента App-V	2	
9.Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений. Подготовка приложений для выполнения в среде App-V. Развертывание приложений App-V. Установка и настройка App-V Sequencer. Подготовка приложений к виртуализации. Развертывание App-V приложений с помощью ConfigurationManager.	1	

	10.Планирование и реализация безопасности и обновления приложений. Планирование обновления приложений. Развертывание обновлений с помощью WSUS. Развертывание обновлений с помощью ConfigurationManager 2012. Реализация безопасности приложений. Обновление развернутых приложений. Обновление приложений App-V. Развертывание политик AppLocker для управления запуском приложений.	1	
	11.Планирование и реализация обновления и замены приложений. Планирование и реализация обновления приложений и замещения приложений. Планирование и реализация сосуществования приложений. Обновление развернутых приложений. Замена развернутых приложений. Настройка сосуществования различных версий приложения	1	
	12.Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений. Планирование и реализация инфраструктуры мониторинга приложений. Метрики, инвентаризация и анализ ресурсоемкости приложений. Мониторинг использования ресурсов приложений. Планирование инвентаризации приложений. Организация инвентаризации программного обеспечения. Метрики использования приложений. Мониторинг использование ресурсов серверов RD SessionHost приложениями. Снижение пиковой нагрузки на ресурсы приложениями	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 2.41. Реализация среды настольных приложений	4	ПК 4.4, ПК 4.7, ПК 4.10 ОК 01, ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с лекционным материалом. Поиск и обзор литературы и Интернет-источников информации по индивидуально заданной теме. Подготовка презентационных материалов по темам	2	
Дифференцированный зачет по МДК 04.02		2	
Раздел 3.Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры и организация безопасности компьютерных сетей		192/146	
МДК 04.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры и организация безопасности компьютерных сетей		192/146	
Тема 3.1. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры	Содержание	46/40	
	В том числе теоретических занятий	6	
	1.Физические аспекты эксплуатации. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети. Активное и пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки. Полоса пропускания, паразитная нагрузка.	1	ПК 4.4, ПК 4.8, ПК 4.9, ПК 4.10 ОК 02, ОК 09

2.Расширяемость сети. Масштабируемость сети. Добавление отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб. Нарращивание длины сегментов сети; замена существующей аппаратуры. Увеличение количества узлов сети; увеличение протяженности связей между объектами сети.	1	
3.Техническая и проектная документация. Паспорт технических устройств.Физическая карта всей сети; логическая топология компьютерной сети.Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры.Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы	2	
4.Проведение регулярного резервирования. Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения о неполадках.Программное обеспечение мониторинга компьютерных сетей и сетевых устройств. Протокол SNMP, его характеристики, формат сообщений, набор услуг. Задачи управления: анализ производительности и надежности сети. Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем. Сетевые мониторы, приборы для сертификации кабельных систем, кабельные сканеры и тестеры.	2	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	40	
Практическое занятие № 3.1. Технологии монтажа медно-жильных и волоконно-оптических кабельных линий связи	2	ПК 4.4, ПК 4.8, ПК 4.9, ПК 4.10 ОК 01, ОК 03
Практическое занятие № 3.2. Заделка кабеля витая пара в розетку	2	
Практическое занятие № 3.3. Кроссирование и монтаж патч-панели в коммутационный шкаф, на стену	2	
Практическое занятие № 3.4. Тестирование кабеля	2	
Практическое занятие № 3.5. Поддержка пользователей сети.	2	
Практическое занятие № 3.6. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы)	2	
Практическое занятие № 3.7. Выполнение действий по устранению неисправностей	2	
Практическое занятие № 3.8. Выполнение мониторинга и анализа работы локальной сети с помощью программных средств.	2	
Практическое занятие № 3.9. Оформление технической документации, правила оформления документов	2	
Практическое занятие № 3.10. Протокол управления SNMP	2	
Практическое занятие № 3.11. Основные характеристики протокола SNMP	2	
Практическое занятие № 3.12. Набор услуг (PDU) протокола SNMP	2	
Практическое занятие № 3.13. Формат сообщений SNMP	2	
Практическое занятие № 3.14. Задачи управления: анализ производительности сети	2	
Практическое занятие № 3.15. Задачи управления: анализ надежности сети	2	

	Практическое занятие № 3.16. Управление безопасностью в сети.	2	
	Практическое занятие № 3.17. Учет трафика в сети	2	
	Практическое занятие № 3.18. Средства мониторинга компьютерных сетей	2	
	Практическое занятие № 3.19. Средства анализа сети с помощью команд сетевой операционной системы	2	
	Практическое занятие № 3.20. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры	2	
Тема 3.2. Эксплуатация систем IP- телефонии	Содержание	66/48	
	В том числе теоретических занятий	18	
	1. Настройка H.323. Описание H.323 и общие рекомендации. Функциональные компоненты H.323. Установка и поддержка соединения H.323. Соединения без и с использованием GateKeeper. Соединения с использованием нескольких GateKeeper. Многопользовательские конференции. Обеспечение отказоустойчивости.	2	ПК 4.8, ПК 4.9, ПК 4.10 ОК 01, ОК 02
	2. Настройка SIP. Описание и общие рекомендации. Технология SIP и связанные с ней стандарты. Функциональные компоненты SIP. Сообщения SIP. Адресация SIP. Модель установления соединения. Планирование отказоустойчивости.	2	
	3. Установка и инсталляция программного коммутатора. Монтажные процедуры. Процедуры инсталляции. Управление аппаратными средствами и портами. Протоколы управления MGCP, H.248. Создание аналоговых абонентов. Внутривантовый маршрутизация.	2	
	4. Управление программным коммутатором. Маршрутизация. Группы соединительных линий. Подключение станций с TDM (абонентский доступ TDM). Сигнализация SIP, SIP-T, H.323 и SIGTRAN. IP-абоненты. Группы абонентов. Дополнительные абонентские услуги.	2	
	5. Организация эксплуатации систем IP-телефонии. Техническое обслуживание, плановый текущий ремонт, плановый капитальный ремонт, внеплановый ремонт.	2	
	6. Восстановление работы сети после аварии. Схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническая и проектная документация, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	48	
	Практическое занятие № 3.21. Настройка аппаратных IP-телефонов	2	ПК 4.2, ПК 4.8, ПК 4.9, ПК 4.10 ОК 04, ОК 09
	Практическое занятие № 3.22. Настройка программных IP-телефонов, факсов	2	
	Практическое занятие № 3.23. Развертывание сети с использованием VLAN для IP-телефонии	2	
	Практическое занятие № 3.24. Настройка шлюза	2	
	Практическое занятие № 3.25. Установка, подключение и первоначальные настройки голосового маршрутизатора	2	
	Практическое занятие № 3.26. Настройка таблицы пользователей в голосовом маршрутизаторе	2	

	Практическое занятие № 3.27. Настройка групп в голосовом маршрутизаторе	2	
	Практическое занятие № 3.28. Настройка таблицы маршрутизации вызовов в голосовом маршрутизаторе	2	
	Практическое занятие № 3.29. Настройка голосовых сообщений в маршрутизаторе	2	
	Практическое занятие № 3.30. Настройка программно-аппаратной IP-АТС	2	
	Практическое занятие № 3.31. Установка и настройка программной IP-АТС (например, Asterisk)	4	
	Практическое занятие № 3.32. Тестирование кодеков. Исследование параметров качества обслуживания	4	
	Практическое занятие № 3.33. Мониторинг и анализ соединений по различным протоколам	4	
	Практическое занятие № 3.34. Мониторинг вызовов в программном коммутаторе	4	
	Практическое занятие № 3.35. Создание резервных копий баз данных	4	
	Практическое занятие № 3.36. Диагностика и устранение неисправностей в системах IP-телефонии	4	
	Практическое занятие № 3.37. Финальная комплексная практическая работа по эксплуатации систем IP-телефонии	4	
Тема 3.3. Безопасность компьютерных сетей	Содержание	78/58	ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01
	В том числе теоретических занятий	18	
	1. Фундаментальные принципы безопасной сети. Современные угрозы сетевой безопасности. Вирусы, черви и троянские кони. Методы атак.	2	
	2.Безопасность сетевых устройств OSI.Безопасный доступ к устройствам. Назначение административных ролей. Мониторинг и управление устройствами. Использование функция автоматизированной настройки безопасности.	2	
	3.Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA). Свойства AAA. Локальная AAA аутентификация. Server-based AAA	2	
	4.Реализация технологий брандмауэра ACL. Технология брандмауэра. Контекстный контроль доступа (СВАС). Политики брандмауэра основанные на зонах. Реализация технологий предотвращения вторжения IPS технологии. IPS сигнатуры. Реализация IPS. Проверка и мониторинг IPS	2	
	5.Безопасность локальной сети. Обеспечение безопасности пользовательских компьютеров. Соображения по безопасности второго уровня (Layer-2). Конфигурация безопасности второго уровня. Безопасность беспроводных сетей, VoIP и SAN	2	
	6.Криптографические системы. Криптографические сервисы. Базовая целостность и аутентичность. Конфиденциальность. Криптография открытых ключей.	2	
	7.Реализация технологий VPN .VPN. GRE VPN. Компоненты и функционирование	2	

IPSec VPN. Реализация Site-to-siteIPSec VPN с использованием CLI. Реализация Site-to-siteIPSec VPN с использованием CCP. Реализация Remote-access VPN		
8.Управление безопасной сетью. Принципы безопасности сетевого дизайна. Безопасная архитектура. Управление процессами и безопасность. Тестирование сети на уязвимости. Непрерывность бизнеса, планирование восстановления аварийных ситуаций. Жизненный цикл сети и планирование. Разработка регламентов компании и политик безопасности.	2	
9.Введение в Адаптивное устройство безопасности. Конфигурация фаирвола на базе с использованием графического интерфейса ASDM. Конфигурация VPN с использованием графического интерфейса ASDM.	2	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	58	
Практическое занятие № 3.38. Социальная инженерия	2	ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 ОК 01
Практическое занятие № 3.39. Исследование сетевых атак и инструментов проверки защиты сети	4	
Практическое занятие № 3.40. Настройка безопасного доступа к маршрутизатору	4	
Практическое занятие № 3.41. Обеспечение административного доступа AAA и сервера Radius	4	
Практическое занятие № 3.42. Настройка политики безопасности брандмауэров	4	
Практическое занятие № 3.43. Настройка системы предотвращения вторжений (IPS)	4	
Практическое занятие № 3.44. Настройка безопасности на втором уровне на коммутаторах	4	
Практическое занятие № 3.45. Исследование методов шифрования	4	
Практическое занятие № 3.46. Настройка Site-to-SiteVPN используя интерфейс командной строки	4	
Практическое занятие № 3.47. Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров используя интерфейс командной строки	4	
Практическое занятие № 3.48. Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров используя ASDM	4	
Практическое занятие № 3.49. Настройка Site-to-SiteVPN с одной стороны на маршрутизаторе используя интерфейс командной строки и с другой стороны используя шлюз безопасности ASA посредством ASDM	4	
Практическое занятие № 3.50. НастройкаClientlessRemoteAccessSSLVPNs используя ASDM	4	
Практическое занятие № 3.51. Настройка AnyConnectRemoteAccessSSLVPN используя ASDM	4	
Практическое занятие № 3.52. Финальная комплексная лабораторная работа по безопасности	4	
В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Работа с лекционным материалом.	2	

	Поиск и обзор литературы и Интернет-источников информации по индивидуально заданной теме. Подготовка презентационных материалов по темам		
Дифференцированный зачет по МДК 04.03		2	
Учебная практика Виды работ: 1. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры. 2. Участие в организации сетевого администрирования. 3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры. 4. Участие в управлении сетевыми сервисами. 5. Участие в модернизации сетевой инфраструктуры. 6. Организация доступа к локальным сетям и Интернету. 7. Установка и сопровождение сетевых сервисов. 8. Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения. 9. Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей. 10. Обеспечение сетевой безопасности 11. Настройка прав доступа. 12. Оформление технической документации, правила оформления документов. 13. Настройка аппаратного и программного обеспечения сети. 14. Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain. 15. Программная диагностика неисправностей. 16. Аппаратная диагностика неисправностей. 17. Поиск неисправностей технических средств. 18. Выполнение действий по устранению неисправностей. 19. Использование активного, пассивного оборудования сети. 20. Устранение паразитирующей нагрузки в сети. 21. Построение физической карты локальной сети. Дифференцированный зачет		72	
Производственная практика Виды работ: 1. Участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. 2. Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. 3. Участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования. 4. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. 5. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций. 6. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.		108	

7. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 8. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению. 9. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. 10. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия. 11. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций 12. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях. 13. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов. 14. Документирование всех произведенных действий. Дифференцированный зачет		
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	18	
Всего	782	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем. Электротехники и электроники. Метрологии и электротехнических измерений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики, мастерские/зоны по видам работ (демонстрационная учебно-практическая площадка «Серверная») оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 363 с.

2. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490257>.

3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511889>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	Правильно и точно проектирует кабельную структуру компьютерной сети. Выполняет работы с соблюдением правил безопасности труда	Наблюдение и экспертная оценка за выполнением практических работ.
ПК 4.2 Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	Выполняет работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Наблюдение в процессе учебной и производственной практики. Экспертная оценка результатов выполнения самостоятельной работы.
ПК 4.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	Выполняет работы по обеспечению защиты информации в сети в соответствии с установленными регламентами	Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу. Экзамен

ПК 4.4 Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.	Рационально планирует участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня. Оценивает эффективность деятельности по качественным показателям	
ПК 4.5 Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	Устраняет сбои. Администрирует локальные вычислительные сети. Выполняет работы с соблюдением требований.	
ПК 4.6 Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	Администрирует сетевые ресурсы в информационных системах.	
ПК. 4.7 Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	Правильно организывает сбор данных. Соблюдает требования нормативно-технической документации	
ПК 4.8 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	Соблюдает правильность и точность установления, настраивания программно-аппаратных средств компьютерных сетей. Выполняет работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда	
ПК 4.9 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.	Выполняет работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда	
ПК 4.10 Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	Выполняет работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Соблюдает обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Проводит адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Устный опрос. Экспертное наблюдение за выполнением практических работ. Экспертная оценка результатов выполнения самостоятельной работы. Дифференцированный зачет по
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		междисциплинарному курсу
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Соблюдает рациональность планирования собственной деятельности в соответствии с целями и задачами производственного процесса.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Взаимодействует с коллективом, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Соблюдает обоснованность анализа работы членов команды.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Эффективно соблюдает правила ТБ во время практических занятий, при прохождении учебной и производственной практик. Демонстрирует знания и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности. Применяет принципы бережливого производства	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО НАЛАДЧИКА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования»

1.3. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.4. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации	

	значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 5.1 Подготавливать к работе, осуществлять настройку и наладку аппаратного	диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного и программного обеспечения.	устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;	устранения неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения;

обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования			
ПК 5.2 Устанавливать и обслуживать программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	выбирать программную конфигурацию персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;	порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональные компьютеры и серверы; принципы антивирусной защиты персонального компьютера и серверов	установки и настройки прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов;
ПК 5.3 Модернизировать аппаратное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя;	архитектура аппаратных средств; виды обслуживания периферийных устройств;	установки и настройки параметров функционирования периферийных устройств и оборудования
ПК 5.4 Осуществлять отладку программного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев	способы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы	установки и администрирование операционных систем на персональных компьютерах и серверах;

1.5. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 5.1 Подготавливать к работе, осуществлять настройку и наладку аппаратного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	Навыки: устранения неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения; Умения: диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного и программного обеспечения Знания: устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики	298	С целью расширения и углубления подготовки специалиста по профилю специальности, распределение вариативной части выполнено на основании предложений работодателя ООО «ЭН+ДИДЖИТАЛ» для получения дополнительных профессиональных компетенций, умений и знаний. В рамках изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить следующие компетенции: подготавливать к работе,
2	ПК 5.2 Устанавливать и	Навыки: установки и настройки		

	обслуживать программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов Умения: выбирать программную конфигурацию персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач Знания: порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональные компьютеры и серверы принципы антивирусной защиты персонального компьютера и серверов		осуществлять настройку и наладку аппаратного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования; устанавливать и обслуживать программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования; модернизировать аппаратное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования; осуществлять отладку программного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования
3	ПК 5.3 Модернизировать аппаратное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	Навыки: установки и настройки параметров функционирования периферийных устройств и оборудования Умения: выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя Знания: архитектура аппаратных средств; виды обслуживания периферийных устройств		
4	ПК 5.4 Осуществлять отладку программного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	Навыки: установки и администрирования операционных систем на персональных компьютерах и серверах Умения: восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев Знания: способы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	130	110
Курсовая работа (проект)	-	-

Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 05 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 05 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 05 в форме квалификационного экзамена</i>	20	
Всего	298	254

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования	132	110	130	128	-	2		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	Учебная практика	36	36					36	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	20							
	Всего:	298	254	130	128	-	2	36	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. МДК.05.01. Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования		132/110	
Тема 1.1. Аппаратное обеспечение персонального компьютера и серверов	Содержание	48/40	ПК 5.1 ОК 01, 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе теоретических занятий	8	
	Входной контроль. Инструктивный обзор программы профессионального модуля из знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций. Общий вид и структура персонального компьютера. Системная плата персонального компьютера. Процессор персонального компьютера. Организация основных устройств внутренней и внешней памяти компьютера. Аппаратная конфигурация сервера и периферийного оборудования. Сборка компьютера различной конфигурации.	8	
	В том числе практических занятий	40	
	Практическое занятие №1. Аппаратное обеспечение персонального компьютера	8	
	Практическое занятие №2. Исследование и оптимизация жесткого диска.	8	
	Практическое занятие №3. Технические характеристики ЭВМ.	8	
	Практическое занятие №4. Основные конструктивные элементы материнской платы.	8	
	Практическое занятие №5. Сборка ЭВМ.	8	
Тема 1.2. Установка и обслуживание программного обеспечения ПК	Содержание	36/30	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе теоретических занятий	6	
	Состав и структура программного обеспечения. Прикладное ПО.	6	

	Пакеты прикладных программ. Операционные системы. Организация обмена данными в операционной системе. Планирование процессов и обслуживание ввода–вывода. Установка операционной системы. Защищенность от отказов и устойчивость операционной системы.		
	В том числе практических занятий	30	
	Практическое занятие №6. Установка операционной системы	6	
	Практическое занятие №7. Очистка диска с помощью программного обеспечения.	6	
	Практическое занятие №8. Оптимизация настроек BIOS.	6	
	Практическое занятие №9. Настройка архивации	6	
	Практическое занятие №10. Работа с системным монитором.	6	
Тема 1.3. Модернизация аппаратного и программного обеспечения ПК и серверов	Содержание	48/40	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе теоретических занятий	6	
	Основные направления изменения конфигурации: замена устаревших комплектующих, расширение возможностей (модернизация) (апгрейд), повышение производительности системы — «раз-гон» (оверклокинг) и изменение внешнего вида компьютера (моддинг) Модернизация аппаратного обеспечения: блока питания, система охлаждения, BIOS, процессор, память запоминающих устройств видеоадаптер. Сохранение информации при модернизации. Модернизация локальной сети. Методики модернизации программного обеспечения персональных компьютеров и серверов. Структура, виды и информационные ресурсы и основные виды услуг в сети Интернет.	6	
	В том числе практических занятий	40	
	Практическое занятие №11. Определение конфигурации ЭВМ.	4	
	Практическое занятие №12. Модернизация аппаратного обеспечения ЭВМ.	6	
	Практическое занятие №13. Выявление причин неполадок во время работы ОС.	6	
	Практическое занятие №14. Настройка и оптимизация рабочей	6	

	Среды ОС.	6	
	Практическое занятие №15 Оптимизация системы.	6	
	Практическое занятие №16 Установка и настройка периферийных устройств.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Кейс-задача: Выбор оптимальной аппаратной конфигурации домашнего сервера Практическое задание. Резервное копирование всех файлов на Вашем домашнем компьютере Ситуационная задача. Использование центра поддержки ОС для поиска решения проблем	2	
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен)		18	
Учебная практика Виды работ 1. Выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения задач пользователя; 2. Сборка и разборка основных компонентов (блоки) персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; 3. Диагностика работоспособности аппаратного обеспечения; 4. Устранение неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения;		36	
Производственная практика Виды работ: 1. Замена неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; 2. Выполнение работ по монтажу и обслуживанию компьютерных сетей. 3. Выбор программной конфигурации персонального компьютера, сервера, оптимальной для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач; 4. Установка и администрирование операционных систем на персональных компьютерах и серверах; 5. Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования; 6. Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов; 7. Диагностика работоспособности, устранение неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения.		108	
Всего		298	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем. Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Электротехники и электроники. Метрологии и электротехнических измерений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практики (мастерские/зоны по видам работ)оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Операционные системы. Программное обеспечение: учебник / составитель Т. П.Куль. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-4290-4. — Текст: электронный//Лань:электронно-библиотечнаясистема.—

URL:<https://e.lanbook.com/book/131045>(дата обращения: 04.02.2022). — Режим доступа: для авто-риз.пользователей.

2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспеченияотраслевой направленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Федорова. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 336 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование)(Переплет7БЦ)ISBN978-5-906818-41-6-
Режимдоступа:<https://new.znaniy.com/read?id=330691>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 Подготавливать к работе, осуществлять настройку и наладку аппаратного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	Выполняет работы по подготовке аппаратного обеспечения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда	Виды работ по учебной и производственной практике Экспертное наблюдение за выполнением практических работДифференцированный зачет по междисциплинарному курсу Экзамен
ПК 5.2 Устанавливать и обслуживать программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	Выполняет работы по установке и обслуживанию программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами	
ПК 5.3 Модернизировать	Выполняет работы по модернизации аппаратного обеспечения в соответствии	

аппаратное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда	
ПК 5.4 Осуществлять отладку программного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	Выполняет работы по отладке программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Соблюдает обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Проводит адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Устный опрос. Экспертное наблюдение за выполнением практических работ. Экспертная оценка результатов выполнения самостоятельной работы. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Взаимодействует с коллективом, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Соблюдает обоснованность анализа работы членов команды.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Эффективно соблюдает правила ТБ во время практических занятий, при прохождении учебной и производственной практик. Демонстрирует знания и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности. Применяет принципы бережливого производства	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-II по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК».....	2
«ОД.02 ЛИТЕРАТУРА».....	21
«ОД.03 ИСТОРИЯ».....	56
«ОД.04 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ».....	80
«ОД.05 ГЕОГРАФИЯ».....	110
«ОД.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК».....	137
«ОД.07 МАТЕМАТИКА».....	161
«ОД.08 ИНФОРМАТИКА».....	192
«ОД.09 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА».....	213
«ОД.10 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ».....	226
«ОД.11 ФИЗИКА».....	252
«ОД.12 ХИМИЯ»	277
«ОД.13 БИОЛОГИЯ».....	298
«ОД.14 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ)».....	325
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....	342
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	354
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	364
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА».....	374
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ».....	382
«ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ».....	392
«ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА».....	400
«ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА».....	409
«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ».....	420
«ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ».....	431
«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ».....	440
«ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ».....	450
«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».....	461
«ОП.09 УПРАВЛЕНИЕ IT ПРОЕКТАМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ».....	471

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.01 Русский язык

2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в укрупненную группуспециальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техникаи изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Изучение русского языка на базовом уровне обеспечивает общекультурный уровень молодого человека, способного к продолжению обучения в системе СПО и высшего образования.

Изучение русского языка направлено на достижение следующих целей:

- осознание и проявление общероссийской гражданственности, патриотизма, уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации и языку межнационального общения на основе расширения представлений о функциях русского языка в России и мире; о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; формирование ценностного отношения к русскому языку;
- овладение русским языком как инструментом личностного развития и формирования социальных взаимоотношений;
- понимание роли русского языка в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации, для овладения будущей профессией, самообразования и социализации;
- совершенствование устной и письменной речевой культуры на основе овладения основными понятиями культуры речи и функциональной стилистики, формирование навыков нормативного употребления языковых единиц и расширение круга используемых языковых средств; совершенствование коммуникативных умений в разных сферах общения, способности к самоанализу и самооценке на основе наблюдений за речью;
- развитие функциональной грамотности: совершенствование умений текстовой деятельности, анализа текста с точки зрения явной и скрытой (подтекстовой), основной и дополнительной информации; развитие умений чтения текстов разных форматов (гипертексты, графика, инфографика и другие);
- совершенствование умений трансформировать, интерпретировать тексты и использовать полученную информацию в практической деятельности;
- обобщение знаний о языке как системе, об основных правилах орфографии и пунктуации, об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, умений применять правила орфографии и пунктуации, умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;
- обеспечение поддержки русского языка как государственного языка Российской Федерации, недопущения использования нецензурной лексики и иностранных слов, за исключением тех, которые не имеют общеупотребительных аналогов в русском языке и перечень которых содержится в нормативных словарях.

1.2.2. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:	ПР6 2 Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; ПР6 4 Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); ПР6 5 Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; ПР6 7 Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать

	– принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека	и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); ПР6 9 Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; – способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; – убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; – готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки	ПР6 1 Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; ПР6 2 Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов; объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; ПР6 5 Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;

	конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПР6 6 Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; ПР6 7 Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); ПР6 8 Обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; ПР6 9 Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	ПР6 1 Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; ПР6 3 Сформированность знаний о признаках текста, его структуре,

– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; – формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; – осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения – не менее 150 слов); ПР6 4 Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); ПР6 6 Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; ПР6 7 Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); ПР6 9 Совершенствование умений использовать правила русского

		речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	- сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике; - владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	10
лабораторные занятия	-
Контрольная работа	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1 Общие сведения о языке		4/2	ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3
Тема 1.1 Русский язык – государственный язык Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	
	Русский язык как национальное достояние и государственный язык Российской Федерации. Сферы обязательного использования государственного языка. Строгость нормативных правил государственного языка. Основные виды словарей. Нормативные словари, фиксирующие нормы современного русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка Российской Федерации. Формы существования русского национального языка. Входной контроль		
Тема 1.2 Лингвистика как наука. Основные функции языка	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Лингвистика как наука. Основные функции языка. Взаимосвязь языка и культуры. Отражение в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Профессиональная терминология. Отраслевые терминологические словари		
	Практические работы №1		
	Функции русского языка в профессиональной деятельности. Старт проектной работы «Мини-словарь профессиональной лексики»		
Раздел 2 Речь. Речевое общение		4/2	ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3
Тема 2.1 Виды речевой деятельности	Содержание учебного материала	2	
	Речь как деятельность. Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и ее компоненты (адресант и адресат; мотивы и цели, предмет и тема речи; условия общения)		
	Тема 2.2 Речевой этикет в профессиональной коммуникации			Профессионально ориентированное содержание
Профессиональная речь. Речевой этикет. Основные функции речевого			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения говорящего к партнеру и другие). Устойчивые формулы речевого этикета применительно к различным профессиональным ситуациям. Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учетом его цели, особенностей адресата, ситуации общения Практические работы №2 Публичное выступление и его особенности	2	
Раздел 3 Текст. Информационно-смысловая переработка текста		2/2	ОК 05, ОК 09
Тема 3.1 Текст. Информационно-смысловая переработка текста	Содержание учебного материала	2	
	Текст, его основные признаки. Виды информации в тексте. План. Простой и сложный план. Тезисы. Конспект. Особенности тезисов и конспекта как вторичных текстов. Реферат. Аннотация. Обязательные структурные компоненты реферата и аннотации		
	Практические работы №3		
	Схема реферата. Написание реферата статьи с профессиональным содержанием на основе одного или нескольких источников		
Раздел 4 Язык и речь. Культура речи. Система языка		4/2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
Тема 4.1 Язык как система	Содержание учебного материала	2	
	Система языка. Единицы и уровни языка, их связи и отношения. Изобразительно-выразительные средства русского языка		
	Практические работы №4		
	Подготовка презентации «Качества хорошей речи»		
Тема 4.2 Культура профессиональной	Профессионально ориентированное содержание	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
речи	Культура речи. Языковая норма. Ее основные признаки и функции. Виды языковых норм. Коммуникативные качества речи в профессиональной деятельности		
Раздел 5 Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы		2/2	
Тема 5.1 Фонетика и орфоэпия. Нормы ударения в современном русском языке	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Фонетика и орфоэпия как раздел лингвистики. Орфоэпические нормы. Произношение некоторых грамматических форм: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Нормы ударения в современном русском языке		
	Практические работы №5		
	Проект «Трудные случаи ударения в русском языке»		
Раздел 6 Лексикология и фразеология. Лексические нормы		6/2	
Тема 6.1 Лексикология и фразеология. Лексические нормы	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Выбор слова в зависимости от его лексического значения и лексической сочетаемости. Функционально-стилистическая окраска слова. Особенности употребления просторечных, жаргонных и диалектных слов. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное, шутливое и другое). Уместность использования эмоционально-оценочной лексики в профессиональной деятельности. Речевая избыточность как нарушение лексической нормы (тавтология, плеоназм)		
Тема 6.2 Фразеология русского языка. Крылатые слова	Профессионально ориентированное содержание		
	Фразеология русского языка. Крылатые слова. Особенности употребления фразеологизмов и крылатых слов в профессиональной коммуникации. Лексические нормы в профессиональной коммуникации. Выбор слова в зависимости от его лексической сочетаемости в профессиональной деятельности		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	Практические работы №6	2	
	Подведение промежуточных результатов проектной работы «Мини-словарь профессиональной лексики»		
Раздел 7 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы		2/0	ОК 05, ОК 09
Тема 7.1 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы	Содержание учебного материала	2	
	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики. Основные понятия морфемики и словообразования. Морфемный и словообразовательный анализ слова. Словообразовательные трудности. Особенности употребления сложносокращенных слов (аббревиатур). Род и склонение аббревиатур		
Раздел 8 Морфология. Морфологические нормы		4/2	ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 8.1 Морфология. Основные нормы употребления разных частей речи	Содержание учебного материала	4	
	Морфология как раздел лингвистики. Основные нормы употребления имен существительных: форм рода, числа, падежа. Основные нормы употребления имен прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы. Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения. Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных. Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя		
	Практические работы №7		
	Основные нормы употребления имён существительных, имён прилагательных, глаголов. Основные нормы употребления числительных и местоимений		
Раздел 9 Орфография. Основные правила орфографии		12/2	ОК 04, ОК 05,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Тема 9.1 Орфография. Основные правила орфографии	Содержание учебного материала	10	ОК 09, ПК 1.3
	Орфография как раздел лингвистики. Употребление прописных букв. Правописание гласных и согласных в корне. Правописание приставок. Правила правописания слов с разделительными ъ и ь. Буквы ы – и после приставок. Правописание окончаний имен существительных, имен прилагательных и глаголов Правописание суффиксов. Правописание и и nn в различных частях речи. Правописание слов с не и ни. Слитное, дефисное и раздельное написание слов		
Тема 9.2 Орфографические нормы в профессиональной коммуникации	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Написание производных предлогов. Написание союзов		
	Практические работы №8		
	Орфографические нормы в профессиональных текстах		
Раздел 10 Синтаксис. Синтаксические нормы		6/2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
Тема 10.1 Синтаксис. Синтаксические нормы	Содержание учебного материала	4	
	Синтаксис как раздел лингвистики. Основные нормы употребления однородных членов предложения. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим. Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов		
Тема 10.2 Основные нормы употребления сложных предложений в текстах профессиональной направленности	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Основные нормы построения сложных предложений в текстах профессиональной направленности		
	Практические работы №9		
	Анализ текста профессиональной направленности: характеристика отдельных предложений; объяснение использования знаков препинания в сложных предложениях		
Раздел 11 Пунктуация. Основные правила пунктуации		10/0	ОК 05, ОК 09 ПК 1.3
Тема 11.1 Пунктуация. Основные	Содержание учебного материала	8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
правила пунктуации	Пунктуация как раздел лингвистики. Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым. Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания при обособлении. Обособление причастных и деепричастных оборотов. Знаки препинания при союзе «как». Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями. Знаки препинания в сложносочиненном предложении, в сложноподчиненном предложении, в бессоюзном сложном предложении Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Сочетание знаков препинания. Знаки препинания при передаче чужой речи		
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Анализ текста профессиональной направленности: объяснение использования знаков препинания		
Раздел 12 Функциональная стилистика. Культура речи		10/10	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3
Тема 12.1 Функциональная стилистика	Содержание учебного материала Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма. Функциональные разновидности языка. Разговорная речь. Основные жанры разговорной речи. Устный рассказ. Беседа. Спор. Основные признаки художественной речи. Научный стиль. Основные жанры научного стиля. Сферы использования и назначение. Официально-деловой стиль. Основные жанры официально-делового стиля. Сферы использования и назначение. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Публицистический стиль. Сферы использования и назначение Лексические,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	морфологические и синтаксические особенности стиля. Основные жанры публицистического стиля. Заметка. Статья. Репортаж. Интервью. Очерк Практические работы №10 Проекты (по выбору преподавателя) «Особенности использования имен числительных в текстах научного стиля». «Функции вводных слов в текстах публицистического стиля». «Сложноподчиненные предложения в текстах официально-делового стиля»	8	
Тема 12.2 Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации	Профессионально ориентированное содержание Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации. Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Стилистические нормы в профессиональной коммуникации Практические работы №11 Презентация проекта «Мини-словарь профессиональной лексики»	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в соответствии с федеральным перечнем:

1. Рыбченкова Л.М., Александрова О.М., Нарушевич А.Г. и другие. Русский язык, 10-11 кл. Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

2. Гусарова И.В. Русский язык, 10-11 кл. Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

ОК/ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 4. Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС	Устный опрос Лингвистические задачи Деловые игры Наблюдение за выполнением кейс – задания, проектной работы. Практические работы
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 3, Тема 3.1, Р 4, Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 7, Тема 7.1, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС, Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС, Р 11, Тема 11.1 ПОС, Р 12, Темы 12.1- 12.2 ПОС	Выполнение заданий практических и контрольных работ. Диктанты. Разноуровневые задания. Сочинения/Изложения/Эссе. Групповые и индивидуальные проекты. Фронтальный опрос. Деловая (ролевая) игра. Кейс-задания. Тесты. Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 1, Темы 1.1, 1.2 ПОС Р 2, Темы 2.1., 2.2 ПОС Р 3, Тема 3.1, Р 4, Темы 4.1, 4.2 ПОС, Р 5, Тема 5.1, Р 6, Темы 6.1, 6.2 ПОС, Р 7, Тема 7.1, Р 8, Тема 8.1, Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПОС,	Аннотации. Тезисы. Конспекты. Рефераты. Сообщения. Практические работы. Выполнение заданий промежуточной аттестации

	Р10, Темы 10.1, 10.2 ПОС, Р 11, Тема 11.1 ПОС, Р 12, Темы 12.1- 12.2 ПОС	
ПК 1.3	Темы ПОС	Анализ публичного выступления. Наблюдение за выполнением кейс – задания, проектной работы. Устный опрос Фронтальный контроль Индивидуальный контроль Практические работы Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.02 Литература

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛИТЕРАТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО и с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цель дисциплины: формирование культуры читательского восприятия и понимания литературных текстов, читательской самостоятельности и речевых компетенций.

1.2.2. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе при чтении – произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в – процессе литературного образования; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев; – готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	ПРб 1. Осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 4. Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России. ПРб 5. Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; ПРб 10. Уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) ПРб 11. Иметь представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность использования знаний в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;	ПРБ 9. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и

	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; ПРб 13. Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или)	ПРб 3. Иметь интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРб 6. Уметь выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	дискуссии на литературные темы; ПРб 7. Осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным - Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	ПРБ 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРБ 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества	ПРБ 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; ПРБ 9. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в

социального и культурного контекста	отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 11. Сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных	В части патриотического воспитания: - осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в	ПРб 3. Сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРб 5. Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы; В части гражданского воспитания: - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображенными в литературных произведениях; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,	ПРб 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а

	способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); уметь редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и	- сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике; - владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме,

	методами;	информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	108
в т.ч.	
Основное содержание	94
в т. ч.:	
теоретическое обучение	9
практические занятия	85
лабораторные занятия	-
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	12
лабораторные занятия	-
Контрольная работа	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение. Литература и ее место в жизни человека	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся)	-	
	Практические занятия: Групповая работа в малых группах по темам «Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека» или «Связь литературы с другими видами искусств»	2	
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		24	
Тема 1.1. Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> драма «Гроза». Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации	1	
	Практические занятия: Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста. <i>Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору</i>	1	
Тема 1.2.	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,

Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Обломов» Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас	1	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление «Словарика непонятных и устаревших слов». Сообщения по темам: «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т.д.)	1	
Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Отцы и дети». Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты	-	
	Практические занятия: Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение). Творческое задание: написание рассказа о произошедшем споре от лица разных персонажей.	2	
Тема 1.4. Идеино-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие; стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие	-	
	Практическое занятие	2	
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева Основные образы и философские мотивы поэтических текстов. Установление связи с современностью; выразительное чтение стихотворений, в том числе наизусть. Чтение и анализ стихотворений; подготовка		

	сообщения / презентации / ролика / подкаста / литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов (по выбору). Понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений А.А. Фета. Особенности лирического героя. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала. <i>Выразительное чтение не менее одного стихотворения (по выбору) наизусть</i>		
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями	1	
	Практическое занятие	1	
	Работа с инфоресурсами. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы». <i>Выразительное чтение отрывка наизусть</i>		
Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие). Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык	-	
	Практическое занятие	2	
	Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		

Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	Основное содержание учебного материала	4	
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Преступление и наказание». Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преобразование как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах. Мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	2	
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	Основное содержание учебного материала	4	
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман-эпопея «Война и мир». Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпопее образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преобразования главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	2	

	Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого/ или написание рецензии на экранизацию романа «Война и мир». <i>Выразительное чтение отрывка наизусть</i>		
Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Работа с отдельными эпизодами. Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или другом формате (по выбору) по теме «Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных произведениях Н.С. Лескова»		
Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад». Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей	-	
	Практические занятия	2	
	Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа/или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»		
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века		2	
Тема 2.1. Литературная критика	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	<i>Для чтения и изучения:</i> Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что	-	

второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (<i>не менее двух статей по выбору</i>). Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении		ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	2	
	Работа с избранными эпизодами в виде инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или других форматах и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		8	
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся»	-	
	Практические занятия	2	
	Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпитафии. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964) / Повесть «Олеся»: тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества		
Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора		
Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького.	Основное содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»	-	
	Практические занятия	2	

Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев		
	Практические занятия	2	
	«На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»		
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору) Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других	-	
	Практические занятия	2	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам: «Серебряный век русской литературы»; «Эстетические программы модернистских объединений»; «Художественный мир поэта»; «Основные темы и мотивы лирики поэта» и другие. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация <i>Выразительное чтение стихотворения наизусть (одно стихотворение по выбору)</i>		
Раздел 4. Литература XX века		46	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина. Новаторство поэта		

Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	Основное содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие. Поэма «Двенадцать»	-	
	Практические занятия	2	
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии А.А. Блока. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. <i>Выразительное чтение одного стихотворения по выбору</i>		
Тема 4.3. Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах»	-	
	Практические занятия	1	
	Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре		
	Практические занятия	1	
	Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Работа с инфоресурсами: сообщения на тему «Художественный мир поэмы»; «Особенности рифмовки»		
Тема 4.4.	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,

Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и другие	-	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	2	
	Работа с инфоресурсами, подготовка сообщения по темам: «Особенности лирики поэта и многообразие тематики стихотворений: чувство Родины/ образ родной деревни/ особая связь природы и человека/ любовная тема»; «Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни»; «Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность)»; «Есенин на сцене, в кино и музыке». <i>Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору</i>		
Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны...» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Идёшь, на меня похожий...», «Мне нравится, что вы больны не мной...», «Тоска по родине! Давно...», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью...» (из цикла «Стихи о Москве») и другие	-	
	Практические занятия Работа с инфоресурсами - сообщения по темам: «Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама»; «Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии». Групповая работа по теме «Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения» <i>Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору</i>	2	
Тема 4.6. Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием»	-	
	Практические занятия	1	
	Анализ художественного текста по вопросам: «Многообразие тематики лирики» / «Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта».		

	<i>Выразительное чтение художественного текста наизусть</i>		
	Практические занятия	1	
	Поэма «Реквием». Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме «Реквием». Художественное своеобразие произведения. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Аллюзии и реминисценции в поэме «Реквием» / «Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке»		
Тема 4.7. Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).	-	
	Практические занятия	2	
	История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь». Сочинение по теме «Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа»		
Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	Основное содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)	-	
	Практические занятия	4	
	История создания произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа. Основные этапы жизни и творчества М.А. Шолохова. Групповая работа «Анализ художественного текста» по вопросам: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова		
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору) Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира.	-	

	Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. или роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа		
	Практические занятия	2	
	Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Своеобразие жанра и композиции произведения. Многомерность исторического пространства»; «Система образов»; «Эпическая широта с изображенной панорамы и лиризм размышлений повествователя»; «Смысл финала»		
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Картины жизни и творчества А. П. Платонова»; «Утопические идеи произведений писателя»; «Особый тип платоновского героя»; «Высокий пафос и острая сатира произведений Платонова»; «Самобытность языка и стиля писателя»		
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете...», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом...»), «Я знаю, никакой моей вины...», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие	-	
	Практические занятия	2	
	Выразительное чтение наизусть лирического произведения (по выбору из перечня) Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Страницы жизни и творчества А.Т. Твардовского»; «Тематика и проблематика произведений автора»; «Основные мотивы лирики Твардовского»; «Поэт и время»; «Тема Великой Отечественной войны»; «Тема памяти. Доверительность и исповедальность лирической интонации Твардовского»		

Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор)	-	
	Практическое занятие	2	
	Работа в малых группах с инфоресурсами: по темам «Чтение и анализ ключевого эпизода из произведений не менее двух писателей»; «Человек на войне. Историческая правда художественных произведений о Великой Отечественной войне»; «Своеобразие «лейтенантской» прозы»; «Героизм и мужество защитников Отечества»; «Традиции реалистической прозы о войне в русской литературе». Экранизация произведений о Великой Отечественной войне		
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»		
	Практическое занятие	2	
	Чтение и анализ эпизодов романа. Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев. Экранизация романа. Групповая работа по вопросам: «Чтение и анализ эпизодов романа» / «Мужество и героизм защитников Родины» / «Экранизации романа»		
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого	-	
	Практическое занятие	2	
	Анализ и чтение не менее двух стихотворений, их сопоставление. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне. <i>Выразительное чтение художественного произведения наизусть / Литературно-музыкальная композиция / Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Подготовка</i>		

	<i>сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия</i>		
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> пьеса В.С. Розова «Вечно живые»	-	
	Практическое занятие	2	
	Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Чтение и анализ фрагментов пьесы. Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения / Просмотр и обсуждение телеспектакля	-	
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти...», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво...», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь»	-	
	Практическое занятие	2	
	Работа в микрогруппах с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тематика и проблематика лирики поэта»; «Тема поэта и поэзии»; «Любовная лирика Б.Л. Пастернака»; «Тема человека и природы»; «Философская глубина лирики Пастернака»		
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)	-	
	Практическое занятие	2	
	Заполнение Чек-листа «Автобиографизм прозы писателя». Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Своеобразие раскрытия «лагерной» темы»; «Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича», творческая судьба произведения»; «Приемы создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки». Анализ кинофрагмента из фильма «Архипелаг ГУЛАГ». Мини – рецензия «Человек и история страны в контексте трагической эпохи в книге писателя		
Тема 4.18. Нравственные искания	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида»,	-	

героев рассказов В.М. Шукшина	«Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»		ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие	2	
	Реферат на тему «Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина» Составление таблицы «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе XIX века: сходство и отличие» / Речевая характеристика героев / Открытый финал шукшинских произведений		
Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой»	-	
	Практическое занятие	2	
	Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (на выбор) по темам «Символика в повести В. Распутина ...»; «Изображение патриархальной русской деревни», «Тема памяти и преемственности поколений»; «Взаимосвязь нравственных и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина»; Просмотр кинофрагмента «Прощание» (1981) и его обсуждение (драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам повести В.Г. Распутина)		
Тема 4.20. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!...», «В горнице моей светло...», «Привет, Россия...», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...»	-	
	Практическое занятие	2	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тема Родины в лирике поэта», «Задушевность и музыкальность поэтического слова Рубцова». <i>Выразительное чтение стихотворений наизусть (не менее одного по выбору)</i>		
Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> стихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста...»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку...».	-	

	Практическое занятие	2	
	<i>Выразительное чтение стихотворений.</i> Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Основные темы лирических произведений поэта»; «Тема памяти»; «Философские мотивы в лирике Бродского»; «Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского»		
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		2	
Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»)	-	
	Практическое занятие	2	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам «Проблематика произведений писателя ...»; «Нравственные искания героев произведений писателя...»; «Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества писателя ...»		
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		2	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева	-	
	Практическое занятие	2	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) «Тематика и проблематика лирики поэта» / «Художественные приемы и особенности поэтического языка автора». <i>Выразительное чтение наизусть одного стихотворения из изученных</i>		
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		2	

Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие		
	Практическое занятие	2	
	Киноурок / просмотр телеспектакля. Рецензия / отзыв «Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков на примере одной пьесы. Основные темы и проблемы пьесы»	-	
Раздел 8. Литература народов России		2	
Тема 8.1 Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	Основное содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева	-	
	Практическое занятие	2	
	Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения. <i>Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия</i>		
Раздел 9. Зарубежная литература		4	
Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (<i>одно произведение по выбору</i>). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море». Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера	-	
Тема 9.2 Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>Для чтения и изучения:</i> зарубежная драматургия второй половины XIX века (<i>одно произведение по выбору</i>). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие.		

века	Практическое занятие	2	
	Работа в группе с инфоресурсами: поиск информации по теме «Интерпретация драматического произведения в разных видах искусства». Сопоставление произведений русской и зарубежной литературы и сравнение их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)		
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела» (право выбора времени проведения остается за образовательной организацией)		12	
Тема «Дело мастера боится»	Содержание учебного материала: «Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами	2	
	Практические занятия: анализ высказываний писателей о мастерстве; групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной профессии), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1,3
Тема «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..»	Содержание учебного материала: Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1,3
	Практические занятия: «Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксических конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами: поиск информации по теме «Правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?»	2	
Тема «Каждый должен	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02,

быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии/специальность	Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве в художественных произведениях писателей и поэтов второй половины XIX - XXI в.в. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1,3
	Практические занятия: организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал ...»	2	
Тема «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	Содержание учебного материала Роль профессии в положении человека в социуме. <i>Резюме</i> как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме– официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1,3
	Практические занятия: Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом). Взаимопроверка составленных резюме	2	
Тема «Говори, говори...»: диалог как средство характеристики человека»	Содержание учебного материала Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1,3
	Практические занятия: создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»	2	
Тема «Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП»	Содержание учебного материала Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

	свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса		ПК 1,3
	Практические занятия: Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия»	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень художественной литературы для выразительного чтения наизусть

Раздел «Литература второй половины XIX века»

– А. Н. Островский. «Гроза», фрагмент (например, монолог Кулигина от слов «Жестокие нравы, сударь, в нашем городе...» до слов «Я, говорит, потрачусь, да уж и ему станет в копейку»);

– Ф.И. Тютчева или А.А. Фета, стихотворение;

– Н.А. Некрасов, отрывок из поэмы «Кому на Руси жить хорошо», фрагмент;

– Л. Н. Толстой, отрывок из романа-эпопеи «Война и мир».

Раздел «Литература конца XIX – начала XX вв.»

– К.Д. Бальмонт, М.А. Волошин, Н.С. Гумилев и другие представители поэтов Серебряного века, стихотворения.

Раздел «Литература XX века»

– А.А. Блок, стихотворение

– С.А. Есенин, стихотворение

– А.А. Ахматова, стихотворение

– Ю. В. Друнин, М.В. Исаковский, Ю. Д. Левитанский, Д. С. Самойлов, К.М. Симонов, С. С. Орлов, Б. А. Слуцкий, стихотворения.

Раздел «Поэзия второй половины XX – начала XXI века»

– В. С. Высоцкий, Н. А. Заболоцкий, Л. Н. Мартынов, Б. Ш. Окуджава, А. А. Тарковский, Р. И. Рождественский, Ю. П. Кузнецов, А. А. Вознесенский, Б. А. Ахмадулина, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнер, О. Г. Чухонцев, стихотворение

Печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в соответствии с федеральным перечнем:

1.Коровин В.И., Вершинина Н.Л., Капитанова Л.А. и другие, под редакцией Коровина В.И. Литература (в 2 частях), 10-11 кл. Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за

различным контекстам	Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1	выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1	

	Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 Р 10, Темы 10.1	
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Р 1, Тема 1.3 Р 2, Темы 2.4, 2.8, 2.12 Р 4, Тема 4.4 Р 6, Тема 6.4 Р 10, Тема 10.2	Наблюдение за выполнением мотивационных заданий; Наблюдение за выполнением практических работ; Дифференцированный зачет

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.03 История

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью общего исторического образования является формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике.

Данная цель предполагает формирование у обучающихся в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества.

Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК (общие и дисциплинарные результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:

Код и наименование формируемых компетенций (ОК, ПК)	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы	ПР6 06. Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками

	для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	ПР6 07. Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности

	- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	ПРБ 08. Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) ПРБ 09. Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России
ОК 05. Осуществлять устную	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта,	ПРБ 03. Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной

и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным,	ПРб 01. Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма

	религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России) ПРБ 02. Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века ПРБ 03. Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов ПРБ 04. Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы ПРБ 05. Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века;

		определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века ПРБ 08. Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм ПРБ 10. Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории ПРБ 11. Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия	- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; - уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа

	предпринимаемых действий, предотвращать их; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.	программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и Применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; - уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными

		критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; - уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века; - уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI в.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	136
Основное содержание	124
в т. ч.:	
теоретическое обучение	118
практические занятия	6
Профессионально ориентированное содержание	10
в т. ч.:	
практические занятия	10
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

..

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины ОД.03 История

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.		26	
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		4	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	ОК 05
	1. Понятие «Новейшее время». Периодизация Новейшей истории.	1	ОК 06
	2. Мир накануне Первой мировой войны	1	
	3. Первая мировая война. 1914-1918 гг.	1	
	4. Итоги и последствия Первой мировой войны	1	
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		14	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Распад империй после Первой мировой войны	1	ОК 06
	2. Образование новых национальных государств	1	
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Послевоенное устройство мира.	1	ОК 06
	2. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений	1	
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	ОК 05
	1. Послевоенные изменения в социально-экономической сфере в странах Запада	1	ОК 06
	2. Великая депрессия. «Новый курс» Ф. Рузвельта в США	1	
	3. Германский нацизм. Нарастание агрессии в мире	1	
	4. Рост международной напряженности в 1930-е гг.	1	
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Национально-освободительные движения в странах Востока.	1	ОК 06

	2. Особенности экономического и политического развития Африки и Латинской Америки	1	
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Международные отношения в 1930-е гг.	1	ОК 06
	2. Причины Второй мировой войны.	1	
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период	1	ОК 06
	2. Особенности культурного развития: Олимпийское движение	1	
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.		8	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	ОК 05
	1. Начальный период Второй мировой войны	1	ОК 06
	2. 1941 год. Начало Великой Отечественной войны	1	
	3. Холокост. Концентрационные лагеря.	1	
	4. Коллаборационизм. Движение Сопротивления	1	
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	ОК 05
	1. Коренной перелом в Великой Отечественной войне.	1	ОК 06
	2. Открытие Второго фронта. Создание ООН.	1	
	3. Вступление СССР в войну против Японии	1	
	4. Окончание Второй мировой войны. Итоги	1	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.		45	
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		22	
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение:	4	ОК 02
	1. Введение в историю России начала XX в.	1	ОК 05
	2. Территориальный раздел мира и кризис международных отношений.	1	ОК 06
	3. Военно-политические блоки.	1	
	4. Начало Первой мировой войны	1	
Тема 4.2. Россия в Первой	Основное содержание	4	ОК 02

мировой войне	Теоретическое обучение:	4	ОК 05 ОК 06
	1. Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г.	1	
	2. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г	1	
	3. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны.	1	
	4. Нарастание революционных настроений в российском обществе	1	
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Российская революция: Февраль 1917 г.	1	
	2. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов	1	
	3. Российская революция: Октябрь 1917 г.	1	
	4. Русская православная церковь в условиях революции	1	
	Практические занятия	2	ОК 02
	Практическое занятие № 1 Работа с источниками	1	
	Практическое занятие № 2 Выполнение практических заданий	1	
Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Первые декреты новой власти.	1	
	2. Экономическая политика советской власти. «Военный коммунизм»	1	
Тема 4.5. Гражданская война	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Гражданская война: истоки и основные участники.	1	
	2. События 1918–1919 гг. Польско-советская война.	1	
Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Национальные районы России в годы Первой мировой войны.	1	
	2. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии, Прибалтике и в Закавказье.	1	
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Идеология и культура в годы Гражданской войны.	1	
	2. Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях	1	
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		13	ОК 02

Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	Основное содержание	6	ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Экономический и политический кризис начала 1920-х гг. Переход к нэпу	1	
	2. Образование СССР. Национальная политика в 1920-е гг.	1	
	3. Международное положение и внешняя политика СССР в 1920-е гг.	1	
	4. Культурное пространство советского общества в 1920-е гг.	1	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 3 Работа с источниками	1	ОК 02
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	Практическое занятие № 4 Выполнение практических заданий	1	
	Основное содержание	7	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	6	
	1. «Великий перелом». Индустриализация и коллективизация	1	
	2. Политическая система и национальная политика СССР в 1930-е гг.	1	
	3. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Развитие науки, здравоохранения и образования.	1	
	4. Советское искусство 1930-х гг.	1	
	5. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры.	1	
	6. СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. СССР накануне Великой отечественной войны	1	
	Практическое занятие	1	ОК 02
	Практическое занятие № 5 Работа с источниками. Выполнение практических заданий	1	
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		10	
Тема 6.1. Первый период войны	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Начало Великой Отечественной войны	1	
	2. Битва за Москву и блокада Ленинграда	1	
	3. Фронт за линией фронта	1	
	4. Единство фронта и тыла	1	
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Сталинградская битва. Курская битва. Завершение коренного перелома.	1	ОК 06

	2. «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР.	1	
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Вклад в Победу деятелей науки.	1	ОК 06
	2. Литература военных лет.	1	
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Освободительная миссия Красной Армии в Европе	1	ОК 06
	2. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки	1	
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА		23	
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	Основное содержание	2	
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Начало холодной войны и формирование биполярной системы США и страны Западной Европы во второй половине XX в.	1	
	2. США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в.	1	
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в.	1	ОК 06
	2. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	1	
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.		10	
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение:	4	ОК 05
	1. Страны Восточной и Юго-Восточной Азии в 1940-1970-х гг.	1	ОК 06
	2. Страны Азии: социалистический выбор развития	1	
	3. Страны Восточной Азии во второй половине XX-начале XXI в.	1	
	4. Страны Южной и Юго-Восточной Азии во второй половине XX-начале XXI в.	1	
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Арабские страны и возникновение государства Израиль. Модернизация в Турции.	1	ОК 06
	2. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов	1	

XXI в.			
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Освобождение от колониальной зависимости. Страны социалистической ориентации. Этнические конфликты.	1	ОК 06
	2. Развитие стран Африки во второй половине XX в.	1	
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Страны Латинской Америки в середине XX в.	1	ОК 06
	2. Революционные движения на Кубе и в Центральной Америке	1	
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		4	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Гонка вооружений СССР и США, ее последствия.	1	ОК 06
	2. Война в Афганистане. Конец холодной войны	1	
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	Основное содержание	2	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Расширение НАТО на Восток	1	ОК 06
	2. Интеграционные процессы в современном мире:	1	
Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		5	
Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	Основное содержание	5	ОК 02
	Теоретическое обучение:	2	ОК 05
	1. Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Глобальные проблемы современности	1	ОК 06
	2. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.	1	
	Профессионально ориентированное содержание	3	ОК 01
	Практические занятия	3	ОК 02
	Практическое занятие № 6 Создайте временную ленту развития компьютеров. Отметьте ключевые даты и изобретения. Укажите имена ученых и их вклад в развитие техники	1	ОК 04
			ОК 05
	Практическое занятие № 7 Подготовить презентацию о 3-4 ученых и их достижениях используя виртуальный музей информатики	1	ОК 06
			ПК 1.1

	Практическое занятие № 8 Составить кроссворд 15-20 вопросов (имена ученых, название первых компьютеров, ключевые изобретения и термины)	1	ПК 1.3
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.		40	
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.		24	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы	1	
	2. Политическая система в послевоенные годы	1	
	3. Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы	1	
	4. Место и роль СССР в послевоенном мире. Внешняя политика СССР в 1945-1953 гг.	1	
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	6	
	1. Новое руководство страны. Смена политического курса	1	
	2. Экономическое и социальное развитие СССР в 1953-1964 гг.	1	
	3. Развитие науки и техники в 1953-1964 гг.	1	
	4. Культурное пространство в 1953-1964 гг.	1	
	5. Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг.	1	
	6. Внешняя политика в 1953-1964 гг.	1	
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	6	
	1. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	1	
	2. Социально-экономическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	1	
	3. Развитие науки, образования, здравоохранения в 1964-1985 гг.	1	
	4. Идеология и культура в 1964-1985 гг. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг.	1	
	5. Национальная политика и национальные движения в 1964-1985 гг.	1	
	6. Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг.	1	
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	Основное содержание	8	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	6	
	1. СССР и мир в начале 1980-х гг. Предпосылки реформ	1	
	2. Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг.	1	

	3. Перемены в духовной сфере в годы перестройки.	1	
	4. Реформа политической системы СССР и ее итоги.	1	
	5. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике.	1	
	6. Национальная политика и подъем национальных движений. Распад СССР	1	
	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.3
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 9 Составить таблицу причин отставания советской вычислительной техники, выделить политические, экономические и технологические факторы. Подготовить краткий доклад	1	
	Практическое занятие № 10 Изучить особенности конкретной советской модели компьютерной техники, подготовить презентацию (история создания, технические характеристики, сферы применения, фото и схемы, причины успеха/неудач)	1	
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		16	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Российская экономика в условиях рынка.	1	
	2. Политическое развитие РФ и межнациональные отношения в 1990-е гг.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.3
	3. Повседневная жизнь в 1990-е гг.	1	
	4. Россия и мир. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Итоги	1	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 11 Исследовать влияние исторических событий на развитие компьютерной отрасли, составить хронологическую таблицу ключевых событий 90-х гг.	1	
	Практическое занятие № 12 Изучить историю создания российских антивирусных программ	1	
Тема 12.2. Россия в XXI в.	Основное содержание	10	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	6	
	1. Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Россия в 2008–2011 гг.	1	
	2. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты.	1	

	3. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг.	1	
	4. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире.	1	
	5. Россия в 2012 – начале 2020-х гг.	1	
	6. Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО).	1	
	Практическое занятие	1	ОК 02
	Практическое занятие № 13 Работа с научно-популярной литературой	1	
	Выполнение практических заданий	1	
	Профессионально ориентированное содержание	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.3
	Практические занятия	3	
	Практическое занятие № 14 Проанализировать как развитие компьютерных технологий в России повлияло на экономику, образование, здравоохранение и государственное управление	1	
	Практическое занятие № 15 Составить таблицу положительных и отрицательных последствий цифровизации для экономики, образования, здравоохранения и государственного управления	1	
	Практическое занятие № 16 Использование ИИ в системе образования. Положительные и отрицательные аспекты	1	
	Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)	2	
Всего:		136	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа должен иметь печатные ресурсы для использования в образовательном процессе

Основные источники:

1. Учебник История России 1914-1945 годы 10 класс, базовый уровень, В.Р.Мединский, А.В. Торкунов, Москва «Просвещение», год выпуска 2024-2026
2. Учебник История России 1945 год - начало XXI века 11 класс, базовый уровень, В.Р.Мединский, А.В. Торкунов, Москва «Просвещение», год выпуска 2024-2026
3. Учебник Всеобщая История 1914-1945 годы 10 класс, базовый уровень, В.Р.Мединский, А.О.Чубарьян, Москва «Просвещение», год выпуска 2024-2026
4. Учебник Всеобщая История 1945 год - начало XXI века 11 класс, базовый уровень, В.Р.Мединский, А.О.Чубарьян, Москва «Просвещение», год выпуска 2024-2026

Рекомендуемые интернет-ресурсы:

1. Библиотека Гумер – гуманитарные науки. – URL: <http://www.gumer.info/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> - Текст: электронный.
4. КиберЛенинка. - URL: <http://cyberleninka.ru/> - Текст: электронный.
5. Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> - Текст: электронный.
6. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> - Текст: электронный.
7. Российская национальная библиотека URL: <https://nlr.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> - Текст: электронный.
10. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». - URL: <https://fipi.ru/> - Текст: электронный
11. Федеральный портал «История.РФ». - URL: <https://histrf.ru> - Текст: электронный
12. Российское историческое общество. - URL: <https://historyrussia.org> - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. Учебное пособие Практикум по Истории России 1914 год - начало XXI века, СПО, В.В.Тороп, издательство «Просвещение», год выпуска 2026
3. Атлас История России 1914- начало XXI века 10-11 класс, базовый уровень, Москва «Просвещение», 2024

4. Атлас Всеобщая История 1914- начало XXI века 10-11 класс, базовый уровень, Москва «Просвещение», 2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 10, Тема 10.1 Раздел 11, Тема 11.4 Раздел 12, Тема 12.1	Устный опрос Выступление с презентацией
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1, Темы 1.1 Раздел 2, Темы 2.1 – 2.6 Раздел 3, Темы 3.1, 3.2 Раздел 4, Темы 4.1 – 4.7, Раздел 5, Темы 5.1 – 5.2 Раздел 6, Темы 6.1 – 6.4, Раздел 7, Темы 7.1 – 7.2 Раздел 8, Темы 8.1 – 8.4 Раздел 9, Тема 9.1 – 9.2 Раздел 10, Тема 10.1 Раздел 11, Темы 11.1 – 11.4 Раздел 12, Темы 12.1 – 12.2	Устный опрос Выступление с презентацией Тестирование Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 10, Тема 10.1 Раздел 11, Тема 11.4 Раздел 12, Тема 12.1	Устный опрос Выступление с презентацией
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7 Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4 Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4 Р 12, Темы 12.1 – 12.2	Устный опрос Выступление с презентацией Тестирование Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7 Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4 Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4 Р 12, Темы 12.1 – 12.2	Устный опрос Выступление с презентацией Тестирование Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Раздел 10, Тема 10.1 Раздел 11, Тема 11.4 Раздел 12, Тема 12.1 Раздел 12, Тема 12.2	Устный опрос Выступление с презентацией
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Раздел 10, Тема 10.1 Раздел 11, Тема 11.4 Раздел 12, Тема 12.1 Раздел 12, Тема 12.2	Устный опрос Выступление с презентацией

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.04 Обществознание

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Обществознание» является частью предметной области «Общественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профессиональной направленности в соответствии с ФГОС СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в состав укрупненной группы специальностей СПО 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Основной целью изучения обществознания в организациях среднего профессионального образования является освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Ключевыми задачами изучения обществознания с учётом преемственности с основной школой являются:

- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни; приверженности демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;
- освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества;
- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских и жизненных задач;
- совершенствование опыта применения полученных знаний и умений при анализе и оценке жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков в различных областях общественной жизни с учётом профессиональной направленности организации среднего профессионального образования;
- становление духовно-нравственных позиций и приоритетов личности в период ранней юности, выработка интереса к освоению социальных и гуманитарных дисциплин, развитие мотивации к предстоящему самоопределению.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:

Код и наименование формируемых компетенций (ОК, ПК)	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать	сформировать знания об (о): - обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеку как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - системе права и законодательства Российской Федерации; - владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке

	задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; - владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		сформировать знания об (о): - особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; - владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений,

		для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; - сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; - уметь определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;	сформировать знания об (о): - особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики

	Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	Российской Федерации; - владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы(развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; - готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	- использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей,

	Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;	- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; - владеть умениями формулировать на основе

	Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах	1) сформировать знания об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и

	гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; 2) уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов

		России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; 3) владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; 4) владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; 5) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование;

		б) владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; 7) владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; 8) использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в

		том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач; 9) владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; 10) готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; 11) сформировать навыки оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением

		определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; 12) владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности;	- конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; - владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и

	- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации
ПК 1.1 Анализировать требования технического	- Выявление первоначальных требований заказчика - информирование заказчика о возможностях типовых	Знать: - основные параметры и условия эксплуатации

задания на проектирование цифровых систем	устройств - определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика	систем - особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств - электронные справочные системы и библиотеки, наименование, возможности и порядок работы в них Уметь: - применять методы анализа требований - применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	52
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	22
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

..

..

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины ОД.04 Обществознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4
Раздел 1. Человек в обществе		9	
Тема 1.1 Общество и общественные отношения. Развитие общества	Основное содержание	3	ОК 01 ОК 05
	Теоретическое обучение:	1	
	1. Общество как система. Типы обществ	1	
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 1 Социальное изменение, его формы	1	ПК 1.1
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 2 Перспективы развития в сфере Компьютерных систем и комплексов в информационном обществе	1	
Тема 1.2 Биосоциальная природа человека и его деятельность	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Биосоциальная природа человека	1	
	2. Деятельность и ее структура	1	
	Практические занятия	1	ПК 1.1
	Практическое занятие № 3 Мировоззрение, его типы	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	
	Практические занятия	1	
Тема 1.3 Познавательная деятельность человека. Научное познание	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 5 Познание мира человеком	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	

	Практические занятия	1	ПК 1.1
	Практическое занятие № 6 Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности (КС)	1	
Раздел 2. Духовная культура		8	
Тема 2.1 Духовная культура личности и общества	Основное содержание	2	ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	1	
	1. Культура и духовная деятельность человека	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	ПК 1.1
	Теоретическое обучение:	1	
	1. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе	1	
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 03
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 7 Наука и образование в современном обществе	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	ПК 1.1
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 8 Роль и значение непрерывности образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы	1	
Тема 2.3 Религия	Основное содержание	2	ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Роль религии в жизни человека и общества	1	
	2. Мировые и национальные религии	1	
Тема 2.4 Искусство	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 05
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 9 Искусство, его основные функции	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	ПК 1.1
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 10 Образ специальности в искусстве специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.	1	

Раздел 3. Экономическая жизнь общества		16	
Тема 3.1 Экономика - основа жизнедеятельности общества	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 07 ПК 1.1
	Теоретическое обучение:	1	
	1. Роль экономики в жизни общества	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	
	Теоретическое обучение:	1	
	1. Особенности разделения труда и специализации в сфере специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы	1	
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 03 ОК 09
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Функционирование рынков	1	
	2. Финансовый рынок. Финансовые институты	1	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 11 Рыночный механизм	1	
Тема 3.3 Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Рынок труда. Занятость и безработица	1	
	2. Рациональное экономическое поведение	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 13 Изучить рынок труда по специальности. 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Собрать и обработать информацию. Составить график рынка труда.	1	
	Практическое занятие № 14 Возможности (КС) профессиональной переподготовки	1	
Тема 3.4 Предприятие в экономике	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 03
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 15 Предприятие в экономике	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	

	Практические занятия	1	ПК 1.1
	Практическое занятие № 16 Предпринимательская деятельность в сфере компьютерных систем и ресурсов. Основы менеджмента и маркетинга в сфере компьютерных систем и ресурсов. -Собрать и обработать информацию о предпринимательской деятельности в сфере компьютерных систем и ресурсов. -Составить бизнес- план для создания своего дела	1	
Тема 3.5 Экономика и государство	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 09
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Роль государства в экономике	1	
	2. Налоговая система РФ	1	
Тема 3.6 Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	Основное содержание	2	ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	Теоретическое обучение:	1	
	1. Мировая экономика. Государственное регулирование внешней торговли	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	
	Теоретическое обучение:	1	
	1. Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере компьютерных систем и комплексов	1	
Раздел 4. Социальная сфера		9	
Тема 4.1 Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Основное содержание	3	ОК 01 ОК 05 ПК 1.1
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Социальная стратификация современного общества	1	
	2. Социальное положение человека в обществе	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	
	Теоретическое обучение:	1	
	1. Возможности профессионального роста по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Создать презентацию по данной теме	1	
Тема 4.2 Семья в современном мире	Основное содержание	2	ОК 05 ОК 06
	Практические занятия	2	

	Практическое занятие № 17 Семья и брак	1	
	Практическое занятие № 18 Меры социальной поддержки семьи в РФ	1	
Тема 4.3. Этнические общности и нации	Основное содержание	2	OK 05 OK 06
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Нации и межнациональные отношения	1	
	2. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения	1	
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	Основное содержание	2	OK 04 OK 05 ПК 1.1
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 19 Социальные нормы. Социальный конфликт	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 20 Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы	1	
Раздел 5. Политическая сфера		8	
Тема 5.1 Политика и власть. Политическая система	Основное содержание	4	OK 05 OK 06
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Политика и власть. Политическая система общества	1	
	2. Государство как основной институт политической системы общества	1	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 21 Федеративное устройство РФ	1	
	Практическое занятие № 22 Национальная безопасность в РФ	1	
Тема 5.2 Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Основное содержание	4	OK 03 OK 04
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Политическая культура общества и личности	1	
	2. Политический процесс и участие в нем субъектов политики	1	
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 23 Избирательная система	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	
	Практические занятия	1	
Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная		1	

	деятельность в области защиты прав работника по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.		ПК 1.1
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		20	
Тема 6.1 Право в системе социальных норм	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 05 ОК 09
	Теоретическое обучение:	3	
	1. Право в системе социальных норм. Правоотношения и их субъекты	1	
	2. Правонарушение и юридическая ответственность	1	
	3. Правоохранительные органы РФ	1	ПК 1.1
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	
	Теоретическое обучение:	1	
	1. Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.	1	
Тема 6.2 Основы конституционного права Российской Федерации	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 06 ОК 07
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 25 Конституция РФ	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	
	Практические занятия	1	ПК 1.1
	Практическое занятие № 26 Профессиональные обязанности гражданина РФв организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени	1	
Тема 6.3 Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Субъекты гражданского права	1	
	2. Семейное право	1	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 27 Трудовое право	1	
	Практическое занятие № 28 ФЗ «Об образовании в РФ».	1	
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 29 Особенность регулирования трудовых отношений в	1	

	сфере информационных систем и ресурсов. -Изучить и проанализировать нормативно-правовую базу по теме коллективный договор. - Создать электронный проект коллективного договора, учитывая профессиональные особенности.		ПК 1.1
	Практическое занятие № 30 Трудовые споры и порядок их разрешения Решение правовых задач в сфере трудовых споров.	1	
Тема 6.4 Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 06 ОК 09
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Административное право. Экологическое законодательство	1	
	2. Уголовное право	1	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 31 Законодательство РФ о налогах и сборах	1	
	Практическое занятие № 32 Юридическая ответственность за налоговые правонарушения	1	
Тема 6.5. Основы процессуального права	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Конституционное судопроизводство в России	1	
	2.Административный процесс. Уголовный процесс	1	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 33 Гражданские споры, порядок их рассмотрения	1	
	Практическое занятие № 34 Арбитражное судопроизводство	1	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в соответствии с федеральным перечнем:

1. Учебник СПО Обществознание базовый уровень Котова О.А., Лискова Т.Е. М.: Просвещение, 2024.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru>
2. Информационно-правовой портал «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>.
3. Официальный сайт компании «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru>.
4. ЭБСЮрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/450724>
5. Официальный сайт Президента РФ. URL: <http://www.kremlin.ru>.
6. Официальный сайт Правительства РФ. URL: <http://www.government.ru>
7. Официальный сайт Государственной Думы РФ. URL: <http://duma.gov.ru>
8. Официальный сайт Совета Федерации РФ. URL: <http://council.gov.ru>
9. Официальный сайт Верховного суда Российской Федерации. URL: <http://www.vsrfr.ru>.
10. Официальный сайт Правительства России. URL: <http://www.government.ru>
11. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». URL: <http://festival.1september.ru/>
12. Министерство просвещения Российской Федерации. URL: <https://edu.gov.ru>
13. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: <https://minobrnauki.gov.ru>
14. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор). URL: <https://obrnadzor.gov.ru>
15. Официальный сайт Национальных проектов России. URL: <https://национальныепроекты.рф>
16. Федеральный портал «Российское образование». URL: <https://www.edu.ru>
17. Федеральный портал «Информационно-коммуникационных технологий в образовании». URL: <http://window.edu.ru>
18. Федеральный портал по финансовой грамотности. URL: <https://vashifinancy.ru>
19. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). URL: <https://fipi.ru>

Дополнительные источники:

2. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
3. Практикум СПО Обществознание базовый уровень Котова О.А., Лискова Т.Е. М.: Просвещение, 2024
4. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 №51-ФЗ (ред. от 25.02.2022)
5. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 14.07.2022)
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)
7. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 04.08.2022)
8. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)
9. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 14.07.2022, с изм. от 18.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022)

10. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 28.06.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2022)
11. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» // СЗ РФ. — 1992. — № 15. — Ст. 766. Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» //Ведомости Съезда народных депутатов РФ и ВС РФ. — 1991. — № 18. — Ст. 566.
12. Закон РФ от 31.05.2002 № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
13. Закон РФ от 11.02.1993 № 4462-1 «О Нотариате» (с изм. и доп.) // СЗ РФ. — 1993.
14. Федеральный закон от 31.05.2002 г. № 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2002.
15. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» //СЗ РФ. — 2012.
16. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // СЗ РФ. — 1999. — № 14. — Ст. 1650.
17. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
18. Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» от 28.03.1998 № 53-ФЗ (ред. от 14.07.2022)
19. Федеральный закон «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» от 12.06.2002 № 67-ФЗ (ред.от. 28.06.2022)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код формируемых компетенций (ОК, ПК)	Раздел/Тема	Методы оценки /оценочные мероприятия
	Раздел 1. Человек в обществе	дифференцированный зачет
ОК 01 ОК 05 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	Познавательные задания - Вопросы проблемного характера - Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	Устный опрос Познавательные задания - Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся

ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	Устный опрос Познавательные задания - Задания к документам, содержащим социальную информацию - Познавательные задания Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
	Раздел 2. Духовная культура	дифференцированный зачет
ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	Познавательные задания - Вопросы проблемного характера - Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование
ОК 02 ОК 03 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Устный опрос Познавательные задания - Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование
ОК 05 ОК 06	Тема 2.3. Религия	Устный опрос Познавательные задания - Задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 01 ОК 05 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 2.4. Искусство	Устный опрос Познавательные задания - Задания к документам, содержащим социальную информацию
	Раздел 3. Экономическая жизнь общества	дифференцированный зачет
ОК 02 ОК 07 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 3.1. Экономика - основа жизнедеятельности общества	Устный опрос Познавательные задания - Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике
ОК 01 ОК 03 ОК 09	Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	Устный опрос Познавательные задания - Задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся

ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	Устный опрос Познавательные задания - Задания- задачи - Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике
ОК 01 ОК 03 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 3.4. Предприятие в экономике	Устный опрос Познавательные задания - Задания - задачи - Задания к документам, содержащим социальную информацию
ОК 01 ОК 09	Тема 3.5. Экономика и государство	Устный опрос Познавательные задания - Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 06 ОК 09 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	Познавательные задания - Вопросы проблемного характера - Работа с документами, содержащими социальную информацию
	Раздел 4. Социальная сфера	дифференцированный зачет
ОК 01 ОК 05 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Устный опрос Познавательные задания - Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование
ОК 05 ОК 06	Тема 4.2. Семья в современном мире	Устный опрос Познавательные задания - Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 05 ОК 06	Тема 4.3. Этнические общности и нации	Устный опрос Познавательные задания - Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 04	Тема 4.4. Социальные	Устный опрос

ОК 05 ПК 11.1 ПК 11.2	нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	Познавательные задания - Задания - задачи
	Раздел 5. Политическая сфера	дифференцированный зачет
ОК 05 ОК 06	Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Устный опрос Познавательные задания - Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 03 ОК 04 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Устный опрос Познавательные задания - Задания - задачи - Задания к документам, содержащим социальную информацию
	Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации	дифференцированный зачет
ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 6.1. Право в системе социальных норм	Устный опрос Познавательные задания - Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование
ОК 02 ОК 06 ОК 07 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	Устный опрос Познавательные задания - Задания - задачи Тестирование
ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 11.1 ПК 11.2	Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	Устный опрос Познавательные задания - Задания - задачи Тестирование
ОК 02 ОК 06 ОК 09	Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных,	Устный опрос Познавательные задания - Задания - задачи Тестирование

	уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
OK 02 OK 05 OK 09	Тема 6.5. Отрасли процессуального права	Устный опрос Познавательные задания - Задания - задачи Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся

Приложение 2.5
к ОПОП-II по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.05 География

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОГРАФИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

В основу содержания географии положено изучение единого и одновременно многополярного мира, глобализации мирового развития, фокусирования на формировании у обучающихся целостного представления о роли России в современном мире.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей: воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;

	и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 10. Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 5. Сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; ПРб 6. Сформировать умения находить и использовать различные

	познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям	ПРБ 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе

знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации,	анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

	способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей	ПРБ 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

	на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры

позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед	проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРБ 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРБ 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

	Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей	ПРБ 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 9. Сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать

		географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические

	учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
	Овладение умениями применять методы анализа данных для определения хозяйственной специализации регионов и стран мира; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы. социальном развитии человека;; писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	Освоить приемы и методы анализа требований для размещения профильных отрасли мирового хозяйства; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы , основные параметры и условия эксплуатации систем Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности Знания: основные параметры и условия эксплуатации систем; особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Формирование выявления первоначальных требований заказчика, применять методы анализа требований	Сформировать умение работать с электронными справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Овладения опыта выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые карты.	Сформировать умение пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации. Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	26
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	8
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

22.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. География как наука		2	
Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	Содержание учебного материала Теоретическое обучение 1. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований. 2. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий	2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		12	
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	Содержание учебного материала Теоретическое обучение 1. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. 2. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле	4 2	
	Практическое занятие № 1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации	2	
Тема 2.2. Проблемы взаимодействия	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Теоретическое обучение Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня	2	

человека и природы	Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия		ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Практическое занятие	2	
	№ 2. Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследования)		
Тема 2.3. Природные ресурсы и их виды	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Теоретическое обучение Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнерго ресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы	2	
	Практические занятия	2	
	№ 3. Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации. № 4. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов		
Раздел 3. Современная политическая карта		2	
Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Теоретическое обучение 1. Теоретические основы геополитики к науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических	2	

	конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. 2. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство		
Раздел 4. Население мира		12	
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	Содержание учебного материала	6	OK 01 OK 02 OK 09
	Теоретическое обучение 1. Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. 2. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока	2	
	Практические занятия	4	
	№ 5. Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся). № 6. Объяснение особенностей демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения		
Тема 4.2. Размещение населения. Качество жизни населения	Содержание учебного материала	6	OK 01 OK 02 OK 09
	Теоретическое обучение 1. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально-экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира.	2	

	2. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира Практические занятия № 7. Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных. № 8. Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации	4	
Раздел 5. Мировое хозяйство		18	
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Теоретическое обучение Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда	2	
	Практическое занятие	2	
	№ 9. Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран		
Тема 5.2. Международная экономическая интеграция	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально-экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике	2	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Тема 5.3.	Содержание учебного материала (<i>профессионально ориентированное</i>)*	12	

География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	Теоретическое обучение Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливо-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика» Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии. Страны-лидеры по развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая возобновляемые источники энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливо-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте чёрных и цветных металлов Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду Сельское хозяйство. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.3

	Животноводство. Ведущие экспортёры и импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду		
	Сфера нематериального производства. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм		
	Практические занятия	6	
	№ 10. Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире. № 11. Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира. № 12. Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли. № 13. Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия»		
Основное содержание			
Раздел 6. Регионы и страны мира		20	
Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Теоретическое обучение Многообразии подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона	2	
	Практическое занятие	2	

	№ 14. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору)		
Тема 6.2. Зарубежная Азия	Содержание учебного материала	4	
	Теоретическое обучение Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие	2	
	№ 15. Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции		
Тема 6.3. Америка	Содержание учебного материала	4	
	Теоретическое обучение Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие	2	
	№ 16. Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт		
Тема 6.4. Африка. Австралия и Океания	Содержание учебного материала	4	
	Теоретическое обучение Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения,	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда		2	
	Практическое занятие			
	№ 17. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии			
Профессионально ориентированное содержание				
Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	Содержание учебного материала	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.3
	Теоретическое обучение Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешне политических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России			
	Практическое занятие			
	№ 18. Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях	2		
Основное содержание				
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		4		ОК 01
Тема 7.1. Глобальные проблемы человечества	Содержание учебного материала	4		ОК 02
	Теоретическое обучение Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных	2		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07

	бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических, идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем		
	Практическое занятие	2	
	№ 19. Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2	
Всего		72 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы Печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в соответствии с федеральным перечнем:

1. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География 10-11 кл. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

2. Холина В.Н. География 10-11 кл. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»

Интернет-ресурсы

1. <https://nationalatlas.ru> - Национальный атлас России
2. <https://rgo.ru/> Русское географическое общество
3. <http://geo.historic.ru/> Страны мира, географический атлас
4. <http://priboj.minobr63.ru/wp-content/uploads/географический-справочник.pdf> Географический справочник.

5. <https://obr.1c.ru/mapkit/geography.html> Географические карты России, городов России и Европы. На сайте размещены географические карты высокого разрешения России, городов России, Европы и европейских стран.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций (ОК, ПК)	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5 Тема 7.1	Устный опрос Фронтальный письменный опрос Эссе, доклады, рефераты Оценка работы с картами атласа мира,
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 Тема 2.1-2.3 Тема 3.1 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5 Тема 7.1	заполнение контурных карт Оценка за выполненные задания Дифференцированный зачет
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3 Тема 5.1– 5.3 Тема 6.1- 6.5	

профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 7.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 3.1 Тема 5.1– 5.3 Тема 7.1	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1 Тема 2.1 - 2.3 Тема 7.1	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Тема 1.1 Тема 2.1- 2.3 Тема 7.1	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1 Тема 2.1 - 2.3 Тема 7.1	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тема 3.1 Тема 4.1, 4.2	
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Тема 5.3 Тема 6.5	Оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт Оценка за выполненные задания
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Тема 5.3 Тема 6.5	

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.06 Иностранный язык

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО и с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цели программы:

- понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

1.2.2. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; - говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; - создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; - аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные

	б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; - писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; - владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками:

		использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; - знать и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на

		иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоев коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности,	- владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре;

	готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоев коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	- говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах

	Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; -иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; -соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,	- аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и

	способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений	- знать и понимать основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; - меть выявлять признаки изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - распознавать и употреблять в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;

		- распознавать и употреблять в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - овладеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - овладеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную

		догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно- коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форм

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	0
практические занятия	48
лабораторные занятия	-
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	18
лабораторные занятия	-
Контрольная работа	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4
Входное тестирование	Основное содержание учебного материала	2	
	Практические занятия:	2	
	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося - Лексико-грамматический тест	2	
Раздел 1. Иностранный язык для общих целей		48	
Тема 1.1. Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	Основное содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – города; – национальности; – профессии; – числительные; – члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); – внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); – личные качества человека (confident, shy, successful, etc.) – названия профессий (teacher, cook, businessman, etc) Грамматика: – глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). – простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); – степени сравнения прилагательных и их правописание; – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; – модальные глаголы и их эквиваленты. Фонетика: – Правила чтения. Звуки. Транскрипция	-	
	Практические занятия:	6	

	1.Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.	2	
	2. Отношения поколений в семье.	2	
	3. Описание внешности и характера человека	2	
Тема 1.2. Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы	Основное содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); – наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.) Грамматика: – предлоги времени; – простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге) – глагол с инфинитивом; – сослагательное наклонение – love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени	-	
	Практические занятия:	6	
	1. Рабочий день.	2	
	2. Досуг. Хобби.	2	
	3. Активный и пассивный отдых	2	
Тема 1.3. Условия проживания в городской и сельской местности	Основное содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – здания (attached house, apartment, etc.); – комнаты (living-room, kitchen, etc.); – обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); – техникаиоборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.); – условияжизни (comfortable, close, nice, etc.); – меставгороде (city centre, church, square, etc.); Грамматика: – оборот there is/are; – неопределённые местоимения some/any/one и их производные. – предлогинаправления (forward, past, opposite, etc.); – модальныеглаголывэтикетныхформулах (Can/may I help you?, Should you	-	

	have any questions ____, Should you need any further information ____ и др.); – специальные вопросы; – вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ____, please? Would you like ____? Shall I ____?); – наречия, обозначающие направление		
	Практические занятия:	4	
	1. Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу.	2	
	2. Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка	2	
Тема 1.4. Покупки: одежда, обувь и продукты питания	Основное содержание учебного материала	6	OK 01, OK 02, OK 04
	Лексика: – виды магазинов и отделов в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); – товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); – одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc) Грамматика: – существительные исчисляемые и неисчисляемые; – употребительные слова many, much, a lot of, little, few, a few с существительными; – артикли: определенный, неопределенный, нулевой; – чтение артиклей; – арифметические действия и вычисления	-	
	Практические занятия:	6	
	1. Виды магазинов. Ассортимент товаров.	2	
	2. Совершение покупок в продуктовом магазине	2	
	3. Совершение покупок в магазине одежды/обуви	2	
Тема 1.5. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт	Основное содержание учебного материала	4	OK 01, OK 02, OK 04
	Лексика: – частей тела (neck, back, arm, shoulder, etc); – правильное питание (diet, protein, etc.); – названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.);	-	

	– симптомы болезни (running nose, catch a cold, etc.); – еда (egg, pizza, meat, etc); – способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc); – дроби и меры весов (1/12: one-twelfth) Грамматика: – образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; – множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; – существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; – чтение и правописание окончаний. – простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени) – правильные и неправильные глаголы; – used to + Infinitive structure		
	Практические занятия:	4	
	1 Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни	2	
	2. Еда полезная и вредная.	2	
Тема 1.6 Туризм. Виды отдыха.	Основное содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика:	-	
	– виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); – виды транспорта (bus, car, plane, etc.) Грамматика: – инфинитив, его формы; – неопределенные местоимения; – образование степеней сравнения наречий; – наречия места		
	Практические занятия:	4	
	1. Почему и как люди путешествуют	2	
Тема 1.7	2. Путешествие на поезде, самолете	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Основное содержание учебного материала	6	

Страна/страны изучаемого языка	Лексика: – государственное устройство (government, president, Chamber of parliament, etc.); – погода и климат (wet, mild, variable, etc.). – экономика (gross domestic product, machinery, income, etc.); – достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc) – количественные и порядковые числительные; – обозначение годов, дат, времени, периодов; Грамматика: – артикли с географическими названиями; – прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). – сравнительные обороты than, as...as, not so ... as; – прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени)	-	
	Практические занятия:	6	
	1. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции).	2	
	2. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции).	2	
	3. Великобритания и США (крупные города, достопримечательности)	2	
Тема 1.8.	Основное содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04

Россия	Лексика: – государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.); – погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.). – экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); – достопримечательности (the Kremlin, the Red Square, Saint Petersburg, etc) Грамматика: – артикли с географическими названиями; – прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). – сравнительные обороты than, as...as, not so ... as	-	
	Практические занятия:	10	
	1. Географическое положение, климат, население.	2	
	2. Национальные символы.	2	
	3. Политическое и экономическое устройство.	2	
	4. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы	2	
Контрольная работа по разделу 1	Иностранный язык для общих целей	2	
Раздел 2. Иностранный язык для специальных целей		20	
Тема 2.1. Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.3
	Лексика: – профессионально ориентированная лексика; – лексика делового общения. Грамматика: – герундий, инфинитив. – грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов	-	
	Практические занятия:	4	
	1. Основные понятия вашей профессии. Особенности подготовки и по профессии/специальности.	2	
	2. Специфика работы и основные принципы деятельности по	2	

	профессии/специальности		
Тема 2.2. Промышленные технологии	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.3
	Лексика: - машины и механизмы (machinery, engineering, equipment etc.) - промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.) Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов	-	
	Практические занятия:	6	
	1. Машины и механизмы. Промышленное оборудование.	2	
	2. Работа на производстве.	2	
Тема 2.3. Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.3
	Лексика: - виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.) - названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc.) Грамматика: - страдательный залог, - грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля	-	
	Практические занятия:	4	
	1. Достижения науки.	2	
	2. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности	2	
Тема 2.4. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.3
	Лексика: - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения.	-	

культуру	Грамматика: - грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля		
	Практические занятия:	4	
	1. Известные ученые и их открытия в России.	2	
	2. Известные ученые и их открытия за рубежом	2	
Контрольная работа по разделу 2	Иностранный язык для специальных целей	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в соответствии с федеральным перечнем:

1.Афанасьева О.В., Дули Д., Михеева И.В. и другие .Английский язык, 10-11 кл. Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

2.Баранова К.М., Дули Д., Копылова В.В. и другие. Английский язык, 10-11 кл. Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций (ОК, ПК)	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8	Заполнение формы-резюме, письма; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Постер; Ролевые игры; Заметки; Тестирование; Устный опрос; Выполнение заданий дифференцированного зачета
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Раздел 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Тестирование; Ролевые игры; Круглый стол-дебаты; Подготовка и выступление с

применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		докладом, сообщением, презентацией; Видеозапись выступления QUIZ: Frequently asked questions (FAQs) about VK/Telegram? Разработка плана продвижения колледжа; Выполнение заданий дифференцированного зачета
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Раздел 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Тестирование; Ролевые игры; Круглый стол-дебаты; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Видеозапись выступления QUIZ: Frequently asked questions (FAQs) about VK/Telegram? Разработка плана продвижения колледжа; Выполнение заданий дифференцированного зачета

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.07 Математика

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике

на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

1.2.2. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности/ - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР62. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПР63. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и

	последствий деятельности - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения - ставить проблемы и задачи, допускающие способность их использования в познавательной и социальной практике Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: делать	перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты

	осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение	и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и	ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

	этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям;	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия,

	способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность:	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов

	- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по

	воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты должны отражать в части: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов

	--самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения,

	учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	на нахождение пути, скорости и ускорения ПР65. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности	уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;

		уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; -уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	340
в т.ч.	
Комбинированные занятия	304
Контрольные работы	24
Основное содержание	244
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	84
Промежуточная аттестация (экзамен)	12

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		18	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика	Содержание учебного материала Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами, диаграммы Эйлера-Венна. Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин	2	
Тема 1.2. Числа и вычисления	Содержание учебного материала Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	2	
Тема 1.3. Тождества и тождественные преобразования Уравнения, неравенства и их системы	Содержание учебного материала Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	4	
Тема 1.4. Процентные вычисления	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	

в профессиональных задачах	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 2.1
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии	Содержание учебного материала	2	
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера		
Тема 1.6. Функции и графики	Содержание учебного материала	4	
	Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции		
Тема 1.7. Входной контроль	Содержание учебного материала	2	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Прогрессии. Функции и графики		
	Контрольная работа по разделу 1		
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция		60	
Тема 2.1. Арифметический корень n -ой степени	Содержание учебного материала	4	
	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени		
Тема 2.2. Степени. Стандартная форма записи действительного числа	Содержание учебного материала	4	
	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем		
Тема 2.3. Степенная функция	Содержание учебного материала	2	
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и		

	график. Свойства и график корня n-ой степени		
Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала Решение иррациональных уравнений и неравенств	6	
Тема 2.5. Применение свойств степенной функции	Содержание учебного материала	2	
	Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств		
	Контрольная работа по темам 2.1 - 2.4 раздела 2		
Тема 2.6. Показательная функция, её свойства	Содержание учебного материала	4	
	Показательная функция, её свойства и график		
Тема 2.7. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	8	
	Показательные уравнения и неравенства		
Тема 2.8. Применение свойств показательной функции	Содержание учебного материала	2	
	Решение показательных уравнений и показательных неравенств		
	Контрольная работа по темам 2.6 - 2.7 раздела 2		
Тема 2.9. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы	Содержание учебного материала	4	
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы		
Тема 2.10. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	6	
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы		
Тема 2.11. Логарифмическая функция, её свойства	Содержание учебного материала	4	
	Логарифмическая функция, её свойства и график		
Тема 2.12. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	10	
	Логарифмические уравнения и неравенства		
Тема 2.13. Логарифмы в природе и технике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Использование графиков		

	функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни		
Тема 2.14. Применение логарифмов к решению задач	Содержание учебного материала	2	
	Решение логарифмических уравнений и неравенств		
	Контрольная работа по темам 2.9 - 2.12 раздела 2		
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве		20	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК...
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	Содержание учебного материала	4	
	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии. Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них		
Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	6	
	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений		
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	2	
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости		
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	Содержание учебного материала	4	
	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах		
Тема 3.5.	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного	2	

Прямые и плоскости в практических задачах	модуля) Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач		
Тема 3.6. Основные пространственные фигуры и их взаиморасположение	Содержание учебного материала Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Построение сечений Контрольная работа по разделу 3	2	
Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве		16	
Тема 4.1. Векторы в пространстве. Действия с векторами	Содержание учебного материала Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	4	
Тема 4.2. Координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах	Содержание учебного материала Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	6	
Тема 4.3. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости. Количественные расчеты	4	
Тема 4.4. Решение задач на координаты и векторы	Содержание учебного материала Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Задачи планиметрии и стереометрии и методы их решения Контрольная работа по разделу 4	2	
Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		40	
Тема 5.1. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	4	
Тема 5.2.	Содержание учебного материала	6	

ОК-01, ОК-02,
ОК-03, ОК-04,
ОК-05, ОК-06,
ОК-07
ПК 2.1

ОК-01, ОК-02,
ОК-03, ОК-04,
ОК-05, ОК-06,
ОК-07
ПК 2.1

Основные тригонометрические тождества	Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы		
Тема 5.3. Периодические функции. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики	6	
Тема 5.4. Преобразование графиков тригонометрических функций	Содержание учебного материала Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
Тема 5.5. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни	6	
Тема 5.6. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала Обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	
Тема 5.7. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала Решение тригонометрических уравнений	8	
Тема 5.8. Тригонометрические неравенства	Содержание учебного материала Примеры тригонометрических неравенств. Решение простейших тригонометрических неравенств в том числе с использованием свойств функций	4	
Тема 5.9. Решение задач тригонометрии	Содержание учебного материала Тригонометрические выражения, уравнения и неравенства Контрольная работа по разделу 5	2	
Раздел 6. Производная функции, ее применение		40	ОК-01, ОК-02,
Тема 6.1. Монотонность	Содержание учебного материала	2	ОК-03, ОК-04,

функции. Экстремумы функции. Точки экстремума	Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке		ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 2.1
Тема 6.2. Понятие о непрерывности функции	Содержание учебного материала	6	
	Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств		
Тема 6.3. Производная функции	Содержание учебного материала	4	
	Производная функции. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного		
Тема 6.4. Геометрический смысл производной	Содержание учебного материала	4	
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции		
Тема 6.5. Физический смысл производной в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Физический (механический) смысл производной. Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком		
Тема 6.6. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	Содержание учебного материала	6	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.		
Тема 6.7. Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	6	
	Алгоритм исследования функций и построения ее графика с помощью производной. Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа. История развития математического анализа		
Тема 6.8. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	Содержание учебного материала	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком		
Тема 6.9. Нахождение оптимального	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6	

результата с помощью производной в практических задачах	Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа		
Тема 6.10. Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	2	
	Дифференцирование функций. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		
	Контрольная работа по разделу 6		
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		46	
Тема 7.1. Многогранники	Содержание учебного материала	2	
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника		
Тема 7.2. Призма. Прямая и правильная призмы	Содержание учебного материала	2	
	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Элементы призмы. Правильная призма		
Тема 7.3. Параллелепипед, куб	Содержание учебного материала	2	
	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб. Сечение куба, параллелепипеда		
Тема 7.4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала	2	
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы пирамиды. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы		
Тема 7.5. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала	2	
	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды		
Тема 7.6. Движение в пространстве. Симметрия в пространстве	Содержание учебного материала	2	
	Движение в пространстве. Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах		
Тема 7.7. Правильные	Содержание учебного материала	2	
	Понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная		
			ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 2.1

многогранники, их свойства	пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Движение в пространстве. Элементы симметрии в правильных многогранниках		
Тема 7.8. Симметрия в профессии. Сечения многогранников в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. Использование движений в пространстве при решении профессиональных задач. Сечения призмы и пирамиды. Построение сечений многогранников, используя метод следов. Выполнение выносных плоских чертежей из рисунков простых объемных фигур (вид сверху, сбоку, снизу)	6	
Тема 7.9. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)	2	
Тема 7.10. Конус, его составляющие. Сечение конуса	Содержание учебного материала Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	4	
Тема 7.11. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	2	
Тема 7.12. Шар и сфера, их сечения	Содержание учебного материала Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере. Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара	2	
Тема 7.13. Понятие об объеме тела. Объемы многогранников и	Содержание учебного материала Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Объём пирамиды, призмы цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы	4	

тел вращения			
Тема 7.14. Объемы и площади поверхностей подобных тел	Содержание учебного материала Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел	2	
Тема 7.15. Комбинации многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала Многогранник, описанный около сферы. Сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения. Многогранник, вписанный в тело вращения	4	
Тема 7.16. Комбинации геометрических тел на практике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Использование комбинаций многогранников и тел вращения на практике	4	
Тема 7.17. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы Контрольная работа	2	
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение		16	
Тема 8.1. Первообразная функции	Содержание учебного материала Первообразная. Таблица первообразных	4	
Тема 8.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	6	
Тема 8.3. Определенный интеграл в профессиональной деятельности и жизни	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	4	
Тема 8.4. Решение задач на нахождение первообразной и ее применение	Содержание учебного материала Первообразная и интеграл Контрольная работа по разделу 8	2	
Раздел 9. Теория вероятностей и статистика		34	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 2.1
Тема 9.1.	Содержание учебного материала	2	

Представление данных и описательная статистика	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов		
Тема 9.2. Составление таблиц и диаграмм на практике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. Применение статистических методов для решения профессиональных задач	4	
Тема 9.3. Операции над событиями, над вероятностями. Условная вероятность	Содержание учебного материала Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события	6	
Тема 9.4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	4	
Тема 9.5. Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. Оценка вероятности события в профессиональной деятельности. Решение профессиональных задач на вероятность события	4	
Тема 9.6. Серии последовательных испытаний	Содержание учебного материала Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли	2	
Тема 9.7. Случайные величины и распределения.	Содержание учебного материала Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.	6	

Математическое ожидание случайной величины	Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений		
Тема 9.8. Закон больших чисел Непрерывные случайные величины (распределения). Нормальное распределение	Содержание учебного материала Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства. Понятие о нормальном распределении	4	
Тема 9.9. Решение задач комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей Контрольная работа по разделу 9	2	
Профессионально ориентированное содержание		38	
Раздел 10. Математический практикум (пример для УГПС 09.00.00)		38	
Тема 10.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2×2 и 3×3 , определитель матрицы. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Решение прикладных задач. Применение матриц в информатике	8	ПК 2.1
Тема 10.2. Элементы векторной алгебры	Содержание учебного материала Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2×2 . Решение прикладных задач	6	
Тема 10.3. Комплексные числа	Содержание учебного материала Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами	6	
Тема 10.4. Графы	Содержание учебного материала Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости. Решение прикладных задач. Применение графа в информатике	6	

Тема 10.5. Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	6	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		
Тема 10.6. Логические операции с множествами	Содержание учебного материала	4	
	Логические операции. Применение диаграмм Эйлера–Венна для решение теоретико-множественных задач профессиональной направленности, задач информатики и других учебных дисциплин и для описания реальных процессов и явлений		
Тема 10.7. Решение задач математического практикума	Содержание учебного материала	2	
	Применение изученных математических фактов к решению задач из различных областей науки и реальной жизни		
	Контрольная работа по разделу 10		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		12	
Всего:		340	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования, - М.: ООО Образовательно-издательский центр «Академия», 2023 г.

2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, - М.: ООО Образовательно-издательский центр «Академия» 2023 г.

3. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 кл. – М.: «Издательство «Просвещение», 2023 г.

4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. - М.: Просвещение, 2023 г.

Дополнительные источники:

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М. Математика. Алгебра и начала математического анализа 10 кл. – М.: ООО «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; АО «Издательство Просвещение», 2023 г.

2. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М. Математика. Алгебра и начала математического анализа 11 кл. – М.: ООО «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; АО «Издательство Просвещение», 2023 г.

3. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М. Математика. Геометрия 10 кл. – М.: ООО «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; АО «Издательство Просвещение», 2023 г.

4. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М. Математика. Геометрия 11 кл. – М.: ООО «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; АО «Издательство Просвещение», 2023 г.

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru
2. www.school-collection.edu.ru;
3. <https://ege.sdangia.ru/>;
4. <https://fipi.ru/ege>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление

к различным контекстам	Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. P10 П-о/с	результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. P10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. P10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. P10 П-о/с	Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Устный опрос Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 -2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 -3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6-5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6- 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9-7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Темы 10.1-10.7	Тестирование; Устный опрос; Математический диктант; Индивидуальная работа; Представление

		результатов практических работ; Контрольная работа; Выполнение экзаменационных заданий

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.08 Информатика

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и изучается на углубленном уровне.

1.2. Цели и результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО и с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цели программы: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

1.2.2. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим

		осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего

		значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в

		позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять

		анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности	-уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера; -уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; -уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
в т.ч.	
Основное содержание	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	50
лабораторные занятия	-
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	60
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	56
лабораторные занятия	-
Консультации	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		32	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
	Теоретическое обучение	4	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации		
	Практические занятия	4	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание учебного материала	6	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
	Теоретическое обучение	6	
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных,		

	форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида		
	Практические занятия	4	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание учебного материала	4	OK 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом		
	Практические занятия	4	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 1.7. Службы Интернета	Основное содержание учебного материала	2	OK 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	Практические занятия	2	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	Практические занятия	2	
Тема 1.9.	Основное содержание учебного материала	4	OK 01

Информационная безопасность	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		OK 02
	Теоретическое обучение	4	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		14	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание учебного материала	2	OK 02
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	Практические занятия	2	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Основное содержание учебного материала	2	OK 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	Практические занятия	2	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание учебного материала	2	OK 02
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		
	Практические занятия	2	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Основное содержание учебного материала	2	OK 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	Практические занятия	2	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание учебного материала	2	OK 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
	Практические занятия	2	
Тема 2.6.	Основное содержание учебного материала	2	OK 02

Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации		
	Практические занятия	2	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	Практические занятия	2	
Раздел 3. Информационное моделирование		26	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	Практические занятия	2	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц		
	Практические занятия	2	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
	Практические занятия	2	

Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание учебного материала	4	OK 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание учебного материала	4	OK 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Практические занятия	4	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание учебного материала	4	OK 02
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
	Практические занятия	4	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Основное содержание учебного материала	2	OK 02
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	Практические занятия	2	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Основное содержание учебного материала	2	OK 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	Практические занятия	2	
Раздел 4. Прикладной модуль: Аналитика и визуализация данных на Python		36	
Тема 4.1. Введение в язык программирования Python	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	OK 02 ПК 2.1
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами		

	Практические занятия	2	
Тема 4.2. Основные алгоритмические конструкции на Python	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	4	ОК 02 ПК 2.1
	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while		
	Практические занятия	4	
Тема 4.3. Работа со списками и словарями	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	6	ОК 02 ПК 2.1
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.		
	Практические занятия	4	
Тема 4.4. Аналитика данных на Python	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	8	ОК 02 ПК 2.1
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.		
	Практические занятия	8	
Тема 4.5. Анализ данных на практических примерах	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	6	ОК 02 ПК 2.1
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas		
	Практические занятия	6	
Тема 4.6. Основы визуализации данных	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	6	ОК 02 ПК 2.1
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график,		

	круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib		
	Практические занятия	6	
Тема 4.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	4	ОК 02 ПК 2.1
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы		
	Практические занятия	4	
Раздел 5. Прикладной модуль: Основы искусственного интеллекта		24	
Тема 5.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	3	ОК 02 ПК 2.1
	Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта		
	Теоретическое обучение	1	
	Практические занятия	2	
Тема 5.2. Машинное обучение: понятие, виды	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	3	ОК 02 ПК 2.1
	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения		
	Теоретическое обучение	1	
	Практические занятия	2	
Тема 5.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	ОК 02 ПК 2.1
	Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного		

	обучения		
	Практические занятия	2	
Тема 5.4. Линейная регрессия	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	3	ОК 02 ПК 2.1
	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции		
	Теоретическое обучения	1	
	Практические занятия	2	
Тема 5.5. Классификация. Логистическая регрессия	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	3	ОК 02 ПК 2.1
	Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии		
	Теоретическое обучение	1	
	Практические занятия	2	
Тема 5.6. Деревья решений. Случайный лес	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	ОК 02 ПК 2.1
	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии		
	Практические занятия	2	
Тема 5.7. Кластеризация	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	ОК 02 ПК 2.1
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации		
	Практические занятия	2	
Тема 5.8. Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	4	
	Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению»		ОК 02 ПК 2.1

	Практическое занятие	4	
Тема 5.9.Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	4	ОК 02 ПК 2.1
	Выполнение проектной работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление		
	Практические занятия	4	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Консультации	<i>Топологии локальных сетей</i>	6	
	<i>Облачные сервисы и технологии</i>		
	<i>Обработка информации в электронных таблицах</i>		
Всего		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Информационных технологий. Проектирования цифровых систем», оснащенная оборудованием для проведения практических занятий в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в соответствии с федеральным перечнем:

1.Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика 10-11 кл. ООО «БИНOM. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение».

2.Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика (в 2 частях) 10-11 кл.ООО «БИНOM. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций (ОК, ПК)	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1, Темы 1.6, 1.9 раздел 3, Тема 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13	Устный опрос Тестирование Выполнение практических заданий Выполнение контрольных работ Выполнение экзаменационных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9 Раздел 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Раздел 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13	
ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	Раздел 4, Темы 4.1-4.7 Раздел 5, Темы 5.1-5.9	

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.09 Физическая культура

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

1.2.2. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения	ПРБ 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРБ 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРБ 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;

	проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного	ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере

	взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Овладения универсальными регулятивными действиями: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе	ПРБ 1. Умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); ПРБ 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРБ 3. Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; ПРБ 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью

	личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретённый опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; - постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРБ 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; ПРБ 6. Положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью	- владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	52
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	50
лабораторные занятия	-
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	16
лабораторные занятия	-
Контрольная работа	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура, как часть культуры общества и человека		10	
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта	Основное содержание учебного материала 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия 2. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения. Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО	2	
Тема 1.2. Здоровье и здоровый образ жизни	Основное содержание учебного материала 1. Понятие «здоровье» (физическое, психическое, социальное). Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания 2. Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание 3. Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека	1	
Тема 1.3. Современные системы и технологии укрепления и	Основное содержание учебного материала Практические занятия 1. Современное представление о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08

сохранения здоровья	(дыхательная гимнастика, антистрессовая пластическая гимнастика, йога, глазодвигательная гимнастика, стрейтчинг, суставная гимнастика; лыжные прогулки по пересеченной местности, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.)		
	2. Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность		
Тема 1.4. Основы методики самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и самоконтроль за индивидуальными показателями здоровья	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	1. Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой		
	2. Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями		
	3. Самоконтроль за индивидуальными показателями физического развития, умственной и физической работоспособностью, индивидуальными показателями физической подготовленности. Дневник самоконтроля		
	4. Физические качества, средства их совершенствования		
Тема 1.5 Физическая культура в режиме трудового дня	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 3.1
	1. Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики		
Тема 1.6 Профессионально-	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08,

прикладная физическая подготовка	1.Понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка», задачи профессионально-прикладной физической подготовки, средства профессионально-прикладной физической подготовки		ПК 3.1
	2. Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств		
Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		58	
Методико-практические занятия		16	
Тема 2.1 Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 3.1
	Практические занятия	2	
	1.Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкульт пауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения		
	2. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности		
Тема 2.2 Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 3.1
	Практические занятия	2	
	3. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»		
Тема 2.3 Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	ОК 01, ОК 04, ПК 3.1
	Практические занятия	2	
	4. Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности		

Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 3.1
	Практические занятия	2	
	5. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
	6. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5 Профессионально-прикладная физическая подготовка	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	8	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 3.1
	Практические занятия	8	
	7. Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания		
	8-11. Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)		
Учебно-тренировочные занятия		42	
Тема 2.6. Физические упражнения для оздоровительных форм занятий физической культурой	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	2	
	12. Освоение упражнений современных оздоровительных систем физического воспитания ориентированных на повышение функциональных возможностей организма, поддержания работоспособности, развитие основных физических качеств		
Тема 2.7 Основная гимнастика	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	2	
	13. Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и		

	перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте. 14. Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки		
Тема 2.7 Спортивная гимнастика	Основное содержание учебного материала	2	
	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	15.Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусьях разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши)		
	16.Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)		
	17.Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)		
	Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики:		
	Девушки	Юноши	
	1. Висы и упоры: толком ног подъем в упор на верхнюю жердь; толком двух ног вис углом; сед углом равновесие на нижней жерди, упор присев на одной махом соскок	1. Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ноги врозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.	
	2. Бревно: вскок, седы, упоры, прыжки, разновидности передвижений, равновесия, танцевальные шаги, соскок с конца бревна	2. Перекладина: висы, упоры, переходы из вися в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад)	
	3. Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком	3. Опорные прыжки: через коня ноги врозь	

	одной ногой			
Тема 2.7 Самбо	Основное содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		2	
	18.Техника безопасности при занятиях самбо. Специально-подготовительные упражнения для техники самозащиты.			
	19.Освоение/совершенствование навыков самостраховки, безопасного падения, освобождения от захватов, уход с линии атаки.			
	20.Силовые упражнения и единоборства в парах. Игровые ситуации и подвижные игры			
Тема 2.8 Футбол	Основное содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		6	
	21. Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.			
	22.Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника			
	23. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения			
	24.Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)			
Тема 2.8 Баскетбол	Основное содержание учебного материала		6	
	Практические занятия		6	
	25-26. Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча			
	27.Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения			
	28. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности			

Тема 2.8 Волейбол	Основное содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	6	
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Тема 2.8 Спортивные игры, отражающие национальные, региональные или этнокультурные особенности	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	2	
	29.Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры. Развитие физических способностей средствами игры		
Тема 2.9 Лёгкая атлетика	Основное содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	14	
	30. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;		
	31. Совершенствование техники спринтерского бега		
	32-34. Совершенствование техники (кроссового бега средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))		
	35. Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)		
	36. Совершенствование техники прыжка в длину с разбега		
	37. Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега		
	38.Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Для реализации программы дисциплины предусмотрен спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Перечень оборудования и инвентаря спортивных сооружений:

Спортивные игры: щит баскетбольный игровой (комплект); щит баскетбольный тренировочный, щит баскетбольный навесной, ворота, трансформируемые для гандбола и мини-футбола (комплект), кольца баскетбольные, ворота складные для флорбола и подвижных игр (комплект), табло игровое (электронное), мяч баскетбольный №7 массовый, мяч баскетбольный №7 для соревнований, мяч баскетбольный №5 массовый, мяч футбольный №4 массовый, мяч футбольный №5 массовый, мяч футбольный №5 для соревнований, насос для накачивания мячей с иглой, жилетки игровые, сетка для хранения мячей, конус игровой.

Гимнастика: стенка гимнастическая, скамейка гимнастическая, комплект матов гимнастических №2, модуль гимнастический многофункциональный, мостик гимнастический подкидной, бревно гимнастическое напольное, кронштейн навесной для канатов, канат для лазания 5м. (со страховочным устройством), перекладина гимнастическая пристенная, коврик гимнастический, палка гимнастическая №3, обруч гимнастический №2, скакалка гимнастическая.

Легкая атлетика: стойки для прыжков в высоту (комплект), граната для метания, ядро для толкания.

Общефизическая подготовка: перекладина навесная универсальная, брусья навесные, снаряд «доска наклонная», горка атлетическая, комплект гантелей обрезиненных 90 кг, эспандер универсальный, лестница координационная (12 ступеней), комплект медболов №3.

Самбо: ковер для самбо, набор поясов Самбо (красного и синего цвета).

Подвижные игры: набор для подвижных игр в контейнере, сумка для подвижных игр.

Оборудование для проведения соревнований: скамейка для степ-теста – пьедестал, весы напольные, сантиметр мерный, комплект для соревнований №1, аппаратура для музыкального сопровождения, персональный компьютер (ведение мониторингов и иных документов).

Аптечка медицинская, сетка заградительная.

Открытые спортивные площадки: стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, решетка для места приземления, указатель расстояний для тройного прыжка, брусок отталкивания для прыжков в длину и тройного прыжка, турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, круг для метания ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 м, нагрудные номера, тумбы «Старт-Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

1.Собянин Ф.И..Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

2.Бишаева А. А, Малков В.В. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2022.

Интернет-ресурсы:

www.minstm.gov.ru (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).

www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»).

www.olympic.ru (Официальный сайт Олимпийского комитета России).

www.gour32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код формируемых компетенций (ОК, ПК)	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Раздел 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Раздел 2, Темы 2.1 - 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10	Составление словаря терминов, либо кроссворда Защита презентации/доклада-презентации Составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей Составление профиограммы Заполнение дневника самоконтроля Защита реферата Составление кроссворда Фронтальный опрос Контрольное тестирование Составление комплекса упражнений
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	Раздел 1, Темы 1.5, 1.6 Раздел 2, Темы 2.1 - 2.5	Оценивание практической работы Демонстрация комплекса ОРУ Сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение) Сдача нормативов ГТО Выполнение упражнений на дифференцированном зачете

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.10 Основы безопасности и защиты Родины

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Формирование компетенций в части овладения содержанием общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8, представленных в актуализированных ФГОС СПО по специальности.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовыми логическими действиями: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем базовыми исследовательскими действиями: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	ПРб 02. Знание задач и основных принципов организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны. ПРб 08. Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении.

	- способность их использования в познавательной и социальной практике. В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работой с информацией: - владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивание достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам; - использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. В части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	ПРб 06. Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя.

	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Овладение универсальными регулятивными действиями: самоорганизации: - самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулирование собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельное составление плана решения проблем с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; самоконтроля: использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; эмоционального интеллекта, предполагающего сформированность: – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и	ПРб 01. Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающие национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера. ПРб 07. Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка.

	разрешать конфликты. В части духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместной деятельностью: - понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и	ПРб 14. Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им

	самоопределению. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Осознание обучающимися российской гражданской идентичности. Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	ПРб 03. Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации. ПРб 15. Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; ПРб 16. Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта;

	- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; - освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	В части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	ПРб 05. Сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него. ПРб 09. Сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных ситуациях. ПРб 10. Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения. Знание основ и правил безопасного

		поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте. ПРб 11. Овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования. ПРб 12. Знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию. Овладение универсальными регулятивными действиями: самоорганизации: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать	ПРб 13. Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях

	ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.	биолого- социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи; ПРб 04. Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевойсковые уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах оказания первой помощи в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием.
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью	- сформировать представления о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владеть основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	68
в т.ч.	
Основное содержание	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	36
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	10
в т. ч.:	
практические занятия	10
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии).	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		4	
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	Основное содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Комбинированное занятие	2	
	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения		
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие	2	
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны		
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		2	
Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	Основное содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие	2	
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и		

	окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.		
Раздел 3. Безопасность в быту		6	
Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	Основное содержание учебного материала	2	ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие	2	
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.		
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	Основное содержание учебного материала	2	ОК 07
	Практическое занятие	2	
	Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении с газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.		
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 04
	Практическое занятие	2	
	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.		
Раздел 4. Безопасность на транспорте		4	

Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 06; ОК 07
	Практическое занятие	2	
	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск - ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)		
Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта	Основное содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 07
	Практическое занятие	2	
	Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации		
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		4	
Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера	Основное содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06
	Практическое занятие	2	
	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.)		
Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении	Основное содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие	2	ОК 03; ОК 06

террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций		
Раздел 6. Безопасность в природной среде		4	
Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	Основное содержание учебного материала	2	ОК 07; ОК 08
	Комбинированное занятие Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении	2	
Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 07
	Практическое занятие Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дожидаться помощи). Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы:	2	

	бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение		
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		6	
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	Основное содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие	2	
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества		
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики	Основное содержание учебного материала	2	ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие	2	
	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи		
Тема 7.3. Психическое здоровье и	Основное содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие-тренинг	2	

психологическое благополучие	Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголем и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья		
Раздел 8. Безопасность в социуме		6	
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	Основное содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06
	Практическое занятие-тренинг Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия	2	
Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	Основное содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и	2	

	способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество		
Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	Основное содержание учебного материала	2	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие	2	
	Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность		
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		6	
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	Основное содержание учебного материала	2	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие	2	
	Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ		
Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	Основное содержание учебного материала	2	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Комбинированное занятие	2	
	Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде		
Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде	Основное содержание учебного материала	2	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие	2	
	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации.		

	Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве		
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		6	
Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	Основное содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие	2	
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность		
Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	Основное содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие	2	
	Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции		
Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму	Основное содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие	2	
	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму		
Раздел 11. Основы военной подготовки		8	
Тема 11.1. Оборона	Основное содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК

страны как обязательное условие благополучного развития страны	Комбинированное занятие	2	06; ОК 07
	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождения службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождения службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведения и военно-учебные центры		
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие	2	
	Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия		
Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты	Основное содержание учебного материала	2	ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие	2	
	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами		
Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02
	Практическое занятие	2	
	История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и		

	развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций		
Раздел 12. Прикладной модуль		10	
Тема 12.1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности, потенциальные опасности и их последствия	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	4	ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 06; ОК 07; ПК 3.1
	Комбинированное занятие	4	
	Обзорная экскурсия на предприятия или объекты экономики региона. <i>Теоретическая часть обзорной экскурсии (виртуальная экскурсия):</i> Изучаемая отрасль (по профессии или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельности, родственные профессии, классификация профессии, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост <i>Практическая часть обзорной экскурсии (место проведения):</i> Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной		
Тема 12.2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	ОК 06; ОК 08; ПК 3.1
	Практическое занятие	2	
	Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно. Действия при прибытии скорой медицинской помощи		
Тема 12.3. Знакомство с повседневным бытом	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08; ПК 3.1

военнослужащих	Практическое занятие	2	
	Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим: Экскурсия в Военный комиссариат в рамках акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призownika»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО)		
	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала (содержание прикладного модуля)	2	
	Практическое занятие	2	
	Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Нормативные документы в актуальной редакции:

- Конституция Российской Федерации
- Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»
- Федеральный закон «О гражданской обороне»
- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

- Федеральный закон «О пожарной безопасности»
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»
- Федеральный закон «О безопасности дорожного движения»
- Федеральный закон «О противодействии терроризму»

Плакаты/стенды:

- Стенд с изображением Государственной символики Российской Федерации;
- Комплект демонстрационных учебных таблиц по предметной области (например, действия населения при авариях и катастрофах; гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций; правила оказания первой помощи; правила поведения в ЧС природного и техногенного характера; противодействие терроризму и экстремизму; умей действовать при пожаре; действия населения при стихийных бедствиях; иные, связанные с различными тематиками дисциплин ОБЗР/БЖ)

Площадки для практических занятий:

- Военизированная полоса препятствий в соответствии с требованиями начальной военной подготовки или элементы полосы препятствий;
- Площадка для занятий строевой подготовкой при проведении учебных сборов и в рамках практических занятий;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1, Тема 1.2; Раздел 2, Тема 2.1; Раздел 3, Тема 3.3; Раздел 4, Тема 4.1; Раздел 6, Тема 6.2; Раздел 11, Тема 11.2; Раздел 12, Тема 12.1	Кейс-задание; Старт-задание; Фронтальный опрос; Задание-исследование; Задание-эксперимент; Тест-задание; Ситуационные задачи
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	Раздел 9, Тема 9.1; 9.2; 9.3 Раздел 11, Темы: 11.2; 11.3; Раздел 12, Тема 12.1	Выполнение заданий на дифференцированном зачете

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1, Темы: 1.1; 1.2; Раздел 2, Тема 2.1; Раздел 5, Тема 5.2; Раздел 8, Тема 8.1; Раздел 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Раздел 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Раздел 11, Тема 11.1; Раздел 12, Тема 12.1; 12.3	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 4, Тема 4.2; Раздел 5, Тема 5.1; Раздел 7, Темы: 7.1; 7.3; Раздел 8, Темы: 8.1; 8.2; 8.3; Раздел 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Раздел 11, Темы: 11.1; Раздел 12, Тема 12.1; 12.3	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Раздел 1, Темы: 1.1; 1.2; Раздел 2, Тема 2.1; Раздел 3, Тема 3.1; Раздел 4, Тема 4.1; Раздел 5, Темы: 5.1; 5.2; Раздел 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Раздел 8, Темы: 8.2; 8.3; Раздел 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Раздел 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Раздел 11, Темы: 11.1; 11.2; Раздел 12, Тема 12.1; 12.2; 12.3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1, Тема 1.1; Раздел 2, Тема 2.1; Раздел 3, Темы: 3.1; 3.2; Раздел 4, Темы: 4.1; 4.2; Раздел 6, Темы: 6.1; 6.2; Раздел 8, Темы: 8.2; 8.3; Раздел 11, Темы: 11.1; 11.3 Раздел 12, Тема 12.1	

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Раздел 1, Тема 1.1; Раздел 6, Тема 6.1; Раздел 7, Темы: 7.1;7.2;7.3; Раздел 8, Темы: 8.2;8.3; Раздел 10, Темы: 10.1;10.2; 10.3; Раздел 11, Темы: 11.2;11.3 Раздел12, Тема 12.2; 12.3	
ПК 3.1Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	Раздел12, Тема 12.1; 12.2; 12.3	

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.11 Физика

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и изучается на углубленном уровне.

1.2. Цели и результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

1.2.2. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и	ПРБ 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРБ 2. Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами

	проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую части жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике; -проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их	состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; ПРБ 3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРБ 4. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической

	достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения	энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; ПРБ 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений

		о методах получения научных астрономических знаний; ПРБ 7. Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом	ПРБ 5. Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; ПРБ 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания: - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а)самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;	ПРБ 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - б)самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б)совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; -оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по	ПР6 10. Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	разработанным критериям; -предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; -осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г)принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; в области патриотического воспитания проявлять: -ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать:Овладение универсальными коммуникативными действиями: а)общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;	ПРБ 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач

	- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде	ПРб 8. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель,

		выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
Основное содержание	110
в т.ч.	
теоретические занятия	86
лабораторные занятия	24
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	28
в т.ч.	
теоретические занятия	14
лабораторные занятия	14
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Физика и методы научного познания		2	
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала	2	ОК03 ОК05
	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей		
Раздел 2. Механика		18	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07
Тема 2.1 Кинематика	Содержание учебного материала	4	
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение. Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи		
	Практические занятия		
	Практические работы: Измерение мгновенной скорости. Исследование соотношения между путями, пройденными телом		

	за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю. Изучение движения шарика в вязкой жидкости. Изучение движения тела, брошенного горизонтально		
Тема2.2 Динамика	Содержание учебного материала	4	
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников		
	Практические занятия		
	Практические работы: Изучение движения бруска по наклонной плоскости под действием нескольких сил. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в деформированной пружине и резиновом образце от величины их деформации		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 1. Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения		
Тема2.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	6	
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса в ИСО. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения		

	Практические занятия		
	Практические работы: Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела. Технические устройства и практическое применение: водомет, копер, пружинный пистолет, движение искусственных спутников и ракет. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Имитация невесомости		
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа 2. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута		
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		20	OK01 OK02 OK03 OK 04 OK05 OK07
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала	6	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр		
	Практические занятия		
	Практические работы: Измерение массы воздуха в классной комнате. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа		

	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 3.Изучениеодного из изопроцессов		
Тема 3.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала	4	
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второеначалотермодинамики.Тепловыедвигатели.КПДтепловогодвигателя.Охранаприроды. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 4. Измерение удельной теплоемкости		
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала	4	
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 5. Определение влажности воздуха		
Раздел4.Электродинамика		26	OK01 OK02

			OK03 OK 04 OK05 OK07
Тема4.1 Электростатика	Содержание учебного материала	8	
	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Емкость. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора		
	Практические занятия		
	Практические работы: Измерение емкости конденсатора. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер		
Тема4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	Содержание учебного материала	6	
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электрическая проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р-п-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма		
	Практические занятия		

	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника		
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа 6. Изучение смешанного соединения резисторов. Лабораторная работа 7. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления		
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	6	
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле		
	Практические занятия		
	Практические работы: Изучение магнитного поля катушки с током. Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 8. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током Лабораторная работа 9. Изучение явления электромагнитной индукции		
Раздел 5. Колебания и волны		22	OK01 OK02 OK 04 OK05

			ОК07
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	4	
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни		
	Практические занятия		
	Практические работы: Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 10. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора		
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	Содержание учебного материала	6	
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E , B , v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник,		

	телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь		
Тема 5.3 Оптика	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света	6	
	Практические занятия		
	Практические работы: Наблюдение дисперсии света. Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решетка, поляриод, телескоп		
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа 11. Определение показателя преломления стекла Лабораторная работа 12. Исследование свойств изображений в линзах		
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		2	OK01 OK02 OK 04 OK05 OK07
Тема 6.1 Основы теории относительности	Содержание учебного материала	2	
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя свободной частицы		
Раздел 7. Квантовая физика		12	

Тема 7.1 Элементы квантовой оптики	Содержание учебного материала	4	
	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод		
Тема 7.2 Строение атома	Содержание учебного материала	4	
	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Наблюдение линейчатого спектра		
Тема 7.3 Атомное ядро	Содержание учебного материала	4	
	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира		
	Практические занятия		
	Практические работы: Исследование треков частиц (по готовым фотографиям). Технические устройства и практическое применение; дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба		
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики		8	

Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	Содержание учебного материала:	6	
	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 13. Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды		
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		28	ОК01ОК02 ОК03ОК05 ОК07 ПК 2.1
Промежуточная аттестация (Экзамен)			
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Тестирования электротехнических приборов», оснащенная для проведения лабораторно- практических занятий в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в соответствии с федеральным перечнем:

1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика, 10-11 кл. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

2.Касьянов В.А. Физика, 10-11 кл. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование Формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел2.Темы 2.1.,2.2., 2.3. Раздел3.Темы3.1.,3.2.,3.3. Раздел4.Темы4.1.,4.2., 4.3 Раздел5.Темы 5.1.,5.2., 5.3. Раздел6.Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8 Тема 8.1 По/с	Устный опрос; Фронтальный опрос; наблюдение за выполнением лабораторных работ; практические работы (решение качественных и расчетных задач); тестирование; решение кейс-задач; выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел2.Темы 2.1.,2.2., 2.3. Раздел3.Темы3.1.,3.2.,3.3. Раздел4.Темы4.1.,4.2., 4.3 Раздел5.Темы 5.1.,5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8. По/с	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел1.Тема 1.1 Раздел3.Темы3.1.,3.2.,3.3. Раздел4.Темы4.1.,4.2., 4.3 Раздел 8 Тема 8.1 По/с	

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 По/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8. Тема 8.1 По/с	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8. Тема 8.1 По/с	
ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	По/с	

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.12 Химия

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Задачи дисциплины:

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- 3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- 6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.	Дисциплинарные результаты должны отражать: ПР6 01. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПР6 02. владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; ПР6 03. сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия

	б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.	при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; ПР6 04. сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; ПР6 05. сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; ПР6 07. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,	Дисциплинарные (предметные) результаты должны отражать: ПР6 06. владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); ПР6 07. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; ПР6 08. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; ПР6 09. сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: гражданского воспитания: – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПР6 08. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония;

	Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: ПРБ 01. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПРБ 10. сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	устойчивого развития человечества; – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; – умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Навыки: - выявления первоначальных требований заказчика. Умения: - применять методы анализа требований.	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	62
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	24
лабораторные занятия	10
Контрольная работа	4
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	4
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ООД.07 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Содержание учебного материала		62	
Раздел 1. Теоретические основы химии		16	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	Содержание учебного материала Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы	2	ОК 01
	Практические занятия Практическая работа №1. «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций». Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	1	
		1	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	Содержание учебного материала Практические занятия Практическая работа №2. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов». Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
		2	

	химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»		
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа №3. «Строение вещества и природа химической связи». Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов	1	
Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа №4. «Номенклатура неорганических веществ». Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации, получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)	1	
Тема 1.5. Типы химических реакций	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения	2	

	окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)		
Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье	1	
	Практические занятия	1	
	Практическая работа №5. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия		
Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (рН) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №1 «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека		
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции (по разделу 1)	1	
Раздел 2. Неорганическая химия		10	

Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике	2	
	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	2	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №6. «Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека		
Тема 2.2. Идентификация	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Лабораторные занятия	2	ОК 02

неорганических веществ	Лабораторная работа №2 «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов(взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей,). Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катионы металлов и катион аммония		ОК 04
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ (по разделу 2)	1	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		4	
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ - и π -связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №7. «Номенклатура органических веществ». Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)		
Раздел 4. Углеводороды		10	
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение.	2	

	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов)	4	
	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки	2	
Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №3 «Свойства углеводородов». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилен и др.) и галогенопроизводных	2	
Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения		14	
Тема 5.1. Спирты. Фенол	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 07
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические	2	

	свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола		
Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров	4	
Тема 5.3. Углеводы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)	4	
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практические занятия		
	Практическая работа №8. «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения	4	

соединений	спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений		
	Практическая работа №9. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения». Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты		
Раздел 6.Азотсодержащие органические соединения		4	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Амины.	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот(на примере глицина).Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки	2	
Аминокислоты.			
Белки			
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №10. «Свойства азотосодержащих органических соединений». Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков		
Раздел 7.Высокомолекулярные соединения		2	
Тема 7.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01
Пластмассы.	Практические занятия	2	ОК 02

Каучуки. Волокна	Практическая работа №11. «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений» Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан)		ОК 04 ПК 1.1
Контрольная работа 3	Структура и свойства органических веществ (по разделам 3-7)	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		8	
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека		8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
Тема 8.1.	Содержание учебного материала	8	
Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №12. «Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности». Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное	4	

	производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов)		
	Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)	2	
	Всего	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в соответствии с федеральным перечнем:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия, 10-11 кл. Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

2. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В., под редакцией Лунина В.В. Химия, 10-11 кл. ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код формируемых компетенций (ОК, ПК)	Раздел/Тема	Методы оценки /оценочные мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1-1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	Тестирование Устный опрос Решение расчётных задач Наблюдение за ходом выполнения практико-ориентированных заданий Представление результатов практических и лабораторных работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.2, 1.4, 1.6, 1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	Проведение химического эксперимента Выполнение контрольных работ по разделам дисциплины Оценка самостоятельно выполненных заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	Защита решения кейс-задач (с учетом будущей профессиональной деятельности) Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Тема 1.7 Тема 5.1 Тема 8.1	

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Раздел 8	

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.13 Биология

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Цель изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агrobiотехнологий;
- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

– применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 2. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни человека. ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы из закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами,

	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариоты эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 8. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). ПРб 9. Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую

		псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в)работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 7.Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в	ПРб 5.Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического

и команде	группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	ПРб 5.Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6.Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений

	- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРБ 7.Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Овладение умениями применять методы анализа данных; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы. социальном развитии человека; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Умения:
		применять методы анализа требований
		применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы
		Знания:
		основные параметры и условия эксплуатации систем электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	Разработать схему цифрового устройства и проверить результаты ее функционирования на соответствие заданию	Знания:
		требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
ПК1.3. Оформлять техническую	Изучение технической документации	Практический опыт/навыки:
		выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства

документацию на проектируемые устройства		Знания: электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них
ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	Изучение требований к программному обеспечению; Изучение технической документации	Практический опыт/навыки: составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов	Определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода	Умения: выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	Умения: соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ Знания: правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
Основное содержание	58
в т.ч.	
теоретические занятия	34
практические занятия	18
лабораторные занятия	6
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	12
в т.ч.	
теоретические занятия	6
практические занятия	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		2	ОК-02
Тема 1.1. Биология в системе наук. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био - геocenотический), биосферный	2	
Раздел 2 Химический состав и строение клетки		10	
Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	Содержание учебного материала	2	
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса		
	Практическое занятие ²	1	
	№ 1 «Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов, проявления дисбаланса минеральных элементов»		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	4	

Биологически важные химические соединения	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции		
	Лабораторные занятия (на выбор преподавателя)	2	
	№ 1 «Определение витамина С в продуктах питания» Или «Определение наличия крахмала в продуктах питания» или «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» или «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»		
Тема 2.3. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции	4	

	органовидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке		
	Лабораторные занятия (на выбор преподавателя)	2	
	№ 2 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» или «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» или «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)»		
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		6	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулялирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена	3	
Тема 3.2. Биосинтез белка	Содержание учебного материала Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка	2	
	Практическое занятие	1	
	№ 2 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»		
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	1	

Вирусы	Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний		
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		6	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 4.1. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз	2	
Тема 4.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Парthenогенез	2	
Тема 4.3. Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития	2	
	Практические занятия	1	

	№ 3 «Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества». № 4 «Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний»		
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		10	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 5.1. Закономерности наследования	Содержание учебного материала	4	
	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи		
	Практическое занятие	2	
	№ 5 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.2. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала	2	
	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	Практическое занятие	1	
	№ 6 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.3. Закономерности	Содержание учебного материала	2	
	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в		

изменчивости	ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова		
	Практическое занятие	1	
	№ 7 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.4. Генетика человека	Содержание учебного материала	2	
	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Практическое занятие	1	
№ 8 «Составление и анализ родословных человека»			
Раздел 6. Эволюционная биология		6	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 6.1. Эволюционная теория и её место	Содержание учебного материала	2	
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук.		

в биологии	Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биogeографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор)		
Тема 6.2. Микроэволюция	Содержание учебного материала Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое	2	
Тема 6.3. Макроэволюция	Содержание учебного материала Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции Практическое занятие (на выбор преподавателя) № 9 «Сравнение видов по морфологическому критерию» Или «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»	2 1	
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле		6	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 7.1. Зарождение и развитие жизни	Содержание учебного материала Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение	2	

	химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.		
Тема 7.2. Система органического мира. Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь	2	
Тема 7.3. Основные стадии эволюции человека	Содержание учебного материала Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма	2	
	Практическое занятие (на выбор преподавателя) № 10 «Время и пути расселения человека по планете» или «Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека»	1	
Раздел 8. Организмы и окружающая среда		4	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07

Тема 8.1. Экология как наука. Среда жизни. Экологические факторы	Содержание учебного материала	2	
	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среда обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри организменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество. Паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах		
Тема 8.2. Экологические характеристики популяции	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07
	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция		
	Практическое занятие	1	
	№ 11 «Подсчёт плотности популяций разных видов растений»		
Раздел 9. Сообщества и экологические системы		10	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1
Тема 9.1. Сообщества организмов, экосистемы	Содержание учебного материала	2	
	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса,		

	продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия		
Тема 9.2. Природные экосистемы	Содержание учебного материала Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле	2	
Тема 9.3. Биосфера – глобальная экосистема Земли	Содержание учебного материала Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши	2	
Тема 9.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы	2	
	Практическое занятие (на выбор преподавателя) № 12 «Отходы производства» или «Экологические аспекты профессиональной деятельности» или «Профилактика профессиональных заболеваний» или «Влияние производственных факторов на организм человека»	2	
Тема 9.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье.	2	

	Биохимические аспекты рационального питания	2	
	Лабораторные занятия		
	№ 3 «Умственная работоспособность» Или «Влияние абиотических факторов на человека» (в качестве триггеров, снижающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.)		
Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии		6	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1
Тема 10.1. Селекция как наука и процесс	Содержание учебного материала	2	
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов		
Тема 10.2. Основы биотехнологии	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микрклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы	2	
Тема 10.3. Биотехнологии в жизни и профессии	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика		

	биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	Практическое занятие	2	
	№ 13 Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. № 14 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Раздел 11.Решение кейсов в области биотехнологий		6	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1
Тема 11.1.1.Биотехнологии в промышленности	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6	
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	Практические занятия	4	
Тема 11.1.2. Социально-этические аспекты биотехнологий	№ 15 Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по мини-группам). № 16 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6	
	Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		

	Практические занятия	4	
	№ 15 Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по мини-группам).		
	№ 16 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Тема 11.1.3.Биотехнологии и технические системы	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6	
	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	Практические занятия	4	
	№ 15 Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по мини-группам).		
	№ 16 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Математических и естественнонаучных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в соответствии с федеральным перечнем:

Пасечник В.В., Каменский А.А., Биология 10 кл. – М.: Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023

Пасечник В.В., Каменский А.А., Биология 11 кл. – М.: Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023

Интернет-ресурсы:

1. <https://sbio.info/> (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. <https://biology.ru/> (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
3. <https://web.archive.org/web/20170712022538/http://www.informika.ru/> (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
4. <https://sh-botovskaya-r19.gosweb.gosuslugi.ru/informatsionnoobrazovatelnye-resursy/> (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
5. <https://kozlenkoa.narod.ru/> (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы

		Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ Представление результатов практических работ Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.3, 9.4П-о/с, 9.5П-о/с, 10.1, 10.2, 10.3П-о/с, 11.1П-о/с	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 1.1Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем ПК 1.2Разрабатывать схемы электронных устройств на	П-о/с	

основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием ПК 1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства ПК 2.1Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ ПК 2.2Владеть методами командной разработки программных продуктов ПК 3.1Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов		

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.14 Основы проектной деятельности (индивидуальный проект)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ)»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы СПО

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в укрупненную группуспециальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и изучается на базовом уровне.

1.2. Цели и результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО и с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Содержание программы учебной общеобразовательной дисциплины «Основы проектной деятельности (индивидуальный проект)» направлено на достижение следующих целей:

- формирование навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности и критического мышления;
- формирование навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- развитие способностей в области инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- формирование навыков постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования и аргументации результатов исследования на основе собранных данных
- формирование навыков публичной защиты и презентации результатов проделанной работы.

1.2.2. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (общие и дисциплинарные результаты освоения общеобразовательной дисциплины представлены на основе ФГОС СОО, ОК и ПК указаны в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).

Индивидуальный проект – это работа, направленная на решение актуальной проблемы, сформулированной в виде ряда задач, а результатом этой работы является найденный способ решения проблемы, который носит практический характер и имеет важное прикладное значение.

Код и наименование формируемых компетенций (ОК, ПК)	Результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - уметь переносить знания в практическую область, освоенные средства и способы действия в собственную практику; - знать основы методологии исследовательской и проектной деятельности; - знать структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы; - иметь навыки формулировки темы исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; - уметь выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; - уметь определять цель и задачи исследовательской и проектной работы; - выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования.

	- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	- уметь самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации из энциклопедий, словарей, справочников; средств массовой информации, государственных электронных ресурсов учебного назначения; оценивать достоверность информации, её соответствие правовыми морально-этическим нормам; - уметь работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы; - уметь рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы; - иметь навык наблюдения за и явлениями; - уметь оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов. - описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов; - уметь проводить измерения с помощью различных приборов.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;	- уметь планировать и проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты; - уметь составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; - иметь представления о финансово-экономическом обосновании проекта.

	- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	- уметь аргументировано вести диалог, развернуто и логично излагать свою позицию; - уметь корректно выражать своё отношение к суждениям собеседников, проявлять уважительное отношение к оппоненту и в корректной форме формулировать свои возражения, задавать вопросы по существу обсуждаемой темы.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;	- уметь логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать свою точку зрения; самостоятельно выбирать формат публичного выступления и составлять устные и письменные тексты с учётом цели и особенностей аудитории

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	

	- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- уметь выполнять инструкции правил безопасности; - понимать основные принципы ресурсосбережения и принципы бережливого производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	32
в т.ч.	
Основное содержание	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	30
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
Тема 1. Особенности проектной деятельности. Виды проектов	Содержание учебного материала: Понятие «проект и проектная деятельность». Требования к проекту. Роль и особенности проектной деятельности в истории и жизни общества. Характеристика различных видов проектов: исследовательский, информационный, социально-ориентированный (социальный), практико-ориентированный (прикладной), творческий, междисциплинарный, краткосрочный, долгосрочный и другие.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Особенности проектной деятельности	1	
	2. Виды проектов	1	
Тема 2. Формулирование проблемы, темы проекта и ее актуальности	Содержание учебного материала: Знакомство с понятийным аппаратом исследования: объяснение таких понятий как: проблема, объект, предмет, гипотеза, задача, методика, актуальность, практическая значимость. Поиск и постановка проблемы, формулирование темы индивидуального проекта.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Определение темы и проблематики проекта	1	
	2. Формулирование проблемы, темы проекта и её актуальности	1	
Тема 3. Методы исследования	Содержание учебного материала: Знакомство с понятийным аппаратом исследования: характеристика различных методов исследования: Эмпирические: описание, наблюдение, измерение, эксперимент, сравнение. Экспериментально-теоретические: эксперимент, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование, гипотетический и логический методы, исторический. Методы теоретического уровня: формализация, аксиоматизация, гипотетико-дедуктивный. Философские методы. Общенаучные методы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Методы исследования в науке	1	

	2. Методы исследования в индивидуальном проекте	1	
Тема 4. Формулирование цели, определение задач, выбор предмета и объекта	Содержание учебного материала: Знакомство с понятийным аппаратом: объяснение и сравнение таких понятий как: объект и предмет исследования и проекта; цель и задачи исследования и проекта; правила формулирования цели и задач проекта.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Формулирование цели и определение задач проекта	1	
	2. Выбор предмета и объекта индивидуального проекта	1	
Тема 5. Структура проекта. Алгоритм работ над проектом	Содержание учебного материала: Структура индивидуального проекта, требования к структуре индивидуального проекта в ГБПОУ КК УСПК. Разработка алгоритма работы над индивидуальным проектом.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Структура проекта	1	
	2. Алгоритм работы над проектом	1	
Тема 6. Этапы работы над проектом. Составление плана реализации проекта	Содержание учебного материала: Характеристика основных этапов работы над индивидуальным проектом (обычно выделяют 4): подготовительный, аналитический, практический и презентационный этапы. Составление плана поэтапной реализации проекта. Определение задач и планируемых результатов каждого этапа.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Этапы работы над проектом	1	
	2. Составление плана реализации проекта	1	
Тема 7. Выбор литературы по теме индивидуального проекта. Работа с информационными источниками	Содержание учебного материала: Характеристика видов источников информации: Литературные источники: справочники, энциклопедии, учебники, книги с подробным описанием изучаемого объекта или явления. Аудио- и видеоисточники, мультимедийные носители информации: научные, научно-популярные фильмы, передачи, художественные фильмы, аудионосители, мультимедийные программы. Глобальные компьютерные сети. Правила работы с источниками информации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Выбор литературы по теме индивидуального проекта	1	
	2. Работа с информационными источниками	1	

Тема 8. Требования и подходы к разработке практической части проекта	Содержание учебного материала: Характеристика практической части проекта. Знакомство с требованиями к практической части индивидуального проекта, определенные программой и методическими рекомендациями, разработанными в ГБПОУ КК УСПК	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Требования к разработке практической части проекта	1	
	2. Подходы к разработке практической части проекта	1	
Тема 9. Особенности оформления и представления результатов собственных исследований (наблюдение, опыт, эксперимент и т.д.)	Содержание учебного материала: Знакомство с требованиями к оформлению и представлению результатов исследований. Критерии оценивания достигнутых результатов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Особенности оформления и представления результатов собственных исследований	1	
	2. Обсуждение и оценивание полученных результатов	1	
Тема 10. Алгоритмы специальных способов работы с информацией. Плагиат и как избежать его в своей работе	Содержание учебного материала: Характеристика и алгоритм работы с различными источниками информации (литературными, медийными носителями информации, глобальной сетью). Знакомство с понятием «плагиат». Рекомендации как избежать плагиат в своей работе	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Алгоритмы специальных способов работы с информацией	1	
	2. Плагиат и как избежать его в своей работе	1	
Тема 11. Написание заключительной части индивидуального проекта. Общие требования к оформлению текста	Содержание учебного материала: Характеристика и структура заключительной части индивидуального проекта. Требования к оформлению текстовой части индивидуального проекта (шрифт, размер шрифта, поля, межстрочный интервал)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Написание заключительной части индивидуального проекта	1	
	2. Общие требования к оформлению текста	1	
Тема 12. Графические материалы индивидуального проекта:	Содержание учебного материала: Характеристика видов графического материала, встречающегося в индивидуальных проектах (рисунки, схемы, диаграммы, фотографии, таблицы).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07

виды, требования к оформлению. Подготовка презентации проекта	Требования к оформлению графического материала. Требования к созданию и оформлению презентации индивидуального проекта		
	Практические занятия		
	1. Графические материалы индивидуального проекта: виды, требования к оформлению	1	
	2. Подготовка презентации индивидуального проекта	1	
Тема 13. Анализ проекта по критериям внешней оценки. Подготовка тезисов доклада	Содержание учебного материала: Знакомство с критериями внешней оценки индивидуального проекта. Правила и рекомендации по составлению тезисов выступления на защите индивидуального проекта	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Практические занятия		
	1. Анализ индивидуального проекта по критериям внешней оценки	1	
	2. Подготовка тезисов доклада	1	
Защита индивидуального проекта		4	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе:

1. Половина М.В., Носов А.В. и др. Индивидуальный проект. 10-11 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код формируемых компетенций (ОК, ПК)	Раздел/Тема	Методы оценки /оценочные мероприятия
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07	Темы 1 – 13	Наблюдение за выполнением практических заданий, за деятельностью студента Оценка выполнения практических заданий Подготовка и выступление с сообщением, презентацией Оформление паспорта и другой документации по индивидуальному проекту Составление плана развернутого выступления на защите проекта Подготовка презентации на защиту индивидуального проекта Защита индивидуального проекта

Критерии оценивания индивидуального проекта

Критерий	Содержание критерия	Уровни сформированности проектной деятельности	
		Базовый (1 балл)	Повышенный (2-3 балла)
Овладение подходами к осуществлению проектной деятельности	Способность поставить проблему и выбрать способы её решения, найти и обработать информацию, формулировать выводы и/или обоснование и	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения;

	реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п.	пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предметной области	Умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий	Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Подготовка проекта	Умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в условиях ограниченности ресурсов	Продemonстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Корректировки работы осуществлялись самостоятельно по итогам консультации
Оформление проекта	Проект подготовлен в соответствии с утвержденным планом, оформлен в соответствии с ГОСТом и методическими рекомендациями организации	В проекте есть все необходимые разделы, оформлен в соответствии со всеми необходимыми нормами, есть небольшие замечания по оформлению	Проект содержит все необходимые разделы. Информация четко структурирована. Ошибки отсутствуют

Презентация проекта	Умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Обучающийся отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Работа/сообщение вызывает интерес. Обучающийся свободно и развернуто дает ответы на вопросы

Выставление итоговой оценка по защите индивидуального проекта:

5 баллов – «удовлетворительно»;

6-10 – «хорошо»;

11-15 – «отлично».

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности
ПК 1.1.	- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-	- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах знание достижений страны и ее народа; - составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических

	нравственные нормы и ценности - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;	событий, явлений, процессов истории родного края, - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; - уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Темы 1.1.-9.2	14	Часы вариативной части направлены на углубленное изучение общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО в области воспитания национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	6
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме (дифференцированного зачета)	2	-
Всего	48	6

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Гимн России. Место и роль России в мировом сообществе.	1	
	2. Содружество народов России и единство российской цивилизации.	1	
От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Любечский съезд. Выбор союзников Даниилом Галицким.	1	
	2.Александр Невский. Невская битва и Ледовое побоище.Русь и Орда.	1	
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1
	1. Смутное время Причины. События	1	
	2. Борьба за независимость. Последствия. Историческое значение	1	
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Взаимоотношения России и Польши. Б.Хмельницкий. Земский собор 1653 г. Переяславская Рада 1654 г.	1	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1
	1. Взаимодействие Петра I с европейскими державами	1	
	2. Социальные, экономические и политические изменения в стране.	1	
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 1 работа с историческими источниками	1	
Тема 6. Екатерина	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03

II: продолжатель великих дел Петра I	1. Просвещённый абсолютизм в России. Понятие и особенности	1	
	2. Русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой.	1	
	3. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире.	1	
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 2 работа с историческими источниками	1	
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1
	1. «Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе.	1	
	2. Николай I. Крымская война. Оборона Севастополя. Итоги	1	
Тема 8. Гибель империи	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Первая русская революция 1905-1907 гг.	1	
	2. Первая мировая война и её значение	1	
	3. Февральская революция. Брестский мир. Октябрь 1917 г. Гражданская война	1	
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 3 подготовить выступление по теме «революционные выступления в России начала XX в.»	1	
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1
	1. Новая экономическая политика	1	
	2. Индустриализация. Коллективизация и ее последствия.	1	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Причины и предпосылки Второй мировой войны.	1	
	2. Основные этапы и события ВОВ	1	
	3. ВОВ в исторической памяти нашего народа	1	
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 4 работа с историческими источниками	1	
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Итоги ВОВ	1	
	2. Экономика и общество СССР после Победы.	1	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Идеология и действующие лица «перестройки»	1	
	2. Россия и страны СНГ в 1990-е годы	1	
	3. Конфликты на Северном Кавказе	1	

Тема 13. Россия. XXI век	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. В. Путин. Развитие экономики. Национальные проекты.	1	
	2. Внешняя политика. Основные направления	1	
	3. Спецоперация по защите Донбасса	1	
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие № 5 работа и литературой, анализ экономического развития, социальной сферы	1	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.3
	1. Ливонская война – истоки русофобской мифологии. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX в.	1	
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Этапы истории российского оружейного дела. Развитие авиации.	1	
	2. Сталинская индустриализация. Пятилетки	1	
	3. ВПК в эпоху ВОВ – всё для фронта, всё для победы.	1	
	4. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	1	
Тема 16. Россия сегодня	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты	1	
	2. Развитие космической отрасли. Перспективы импортозамещения и технологических рывков	1	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 6 работа с Интернет-ресурсами, подготовить выступление	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с атласом по истории России	3	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139542>.

2. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540370>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание /Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.

2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. —

Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: непосредственный.

3. Касьянов, В.В. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный.

4. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст : непосредственный.

5. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России) : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.

6. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539174>.

7. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532336>.

8. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536636>.

9. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : непосредственный.

10. Фирсов, С. Л. История России : учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540360>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
<u>Знать:</u> – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно - нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире.	- показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древнейших времен до настоящего времени; - демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; - показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; - демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.	Устный опрос Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Тестирование Результаты промежуточной аттестации.
Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
<u>Уметь:</u> – выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами	- выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; - анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; - демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).

научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества, – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; - демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, - проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; - демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	.....

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика.....	.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование представления об иностранном языке, как средстве межличностного и профессионального общения, инструменте познания и самообразования.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 06	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	правила построения простых и сложных предложений на

	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	128	128
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	132	128

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Повседневное общение		48/48	
Тема 1.1. Прошлое и настоящее страны изучаемого языка	Содержание	13	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	13	
	1. Синтаксические конструкции изучаемого языка: повторение основных сведений.	3	ОК 02
	2. Разряды существительных	2	ОК 04
	3. Число существительных	2	ОК 06
	4. Притяжательный падеж существительных	2	ОК 09
	5. Чтение текста с полным пониманием содержания по теме «Погода и климат»	2	
	6. Монологическая и диалогическая речь по теме «Достопримечательности и места отдыха».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Система образования в России и за рубежом	Содержание	11	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	11	
	1. Разряды прилагательных, степени сравнения прилагательных.	3	ОК 02
	2. Сравнительные конструкции с союзами	2	ОК 04
	3. Высказывание на основе прочитанных информационных текстов по теме «Жизнь и работа студентов в России».	2	ОК 06
	4. Высказывания на основе прослушанных интервью по теме «Жизнь и работа студентов Великобритании».	2	ОК 09
	5. Запись рассказа с опорой на ключевые предложения по теме «Мой колледж».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Диалог-общение	Содержание	9	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9	
	1. Диалог этикетного характера, диалог-расспрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения	3	ОК 02 ОК 04

	2. Диалог-побуждение к действию, диалог-обмен информацией: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального общения	2	OK 06 OK 09
	3. Диалоги смешанного типа, включающие в себя элементы разных типов диалогов: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального и социального общения	2	
	4. Беседа/дискуссия на тему: «Английский язык в профессиональном общении»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Здоровый образ жизни	Содержание	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Разряды числительных, употребление числительных.	2	
	2. Конструкции речи с датами и временем суток.	2	OK 02 OK 04 OK 06 OK 09
	3. Настоящее совершенное время на примере темы «День здоровья»	2	
	4. Высказывание на основе прочитанных информационных текстов, сложносочиненные предложения на примере темы «Проблемы экологии».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Мое хобби	Содержание	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Использование личных, притяжательных, указательных, вопросительных, возвратных и неопределенных местоимений.	2	OK 02 OK 04 OK 06 OK 09
	2. Диалоги на основе прочитанных информационных текстов по теме «Музыкальное наследие».	2	
	3. Чтение и пересказ текста по теме «Шедевры мирового кинематографа».	2	
	4. Сложноподчиненные предложения с союзами If, when и др. на примере темы «Мои лучшие каникулы».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Профессиональное общение		29/29	
Тема 2.1. Моя будущая профессия, карьера	Содержание	9	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9	
	1. Применение видовременных форм глаголов, оборотов there is/ there are на примере темы «Хочу быть профессионалом»	2	OK 02 OK 04 OK 06 OK 09
	2. Применение времен группы Continuous в чтении и переводе по теме «Профессиональные конкурсы».	2	
	3. Чтение с общим охватом содержания и кратким пересказом по теме «Подготовка к трудоустройству, поиск вакансий»	2	
	4. Чтение и перевод текстов и диалогов по теме: «Я и моя специальность»	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2.	Содержание	12	

Компьютеры и их функции	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Чтение текстов профессиональной тематики и кратким пересказом по теме «Основные неисправности персональных компьютеров».	4	OK 02 OK 04
	2. Перевод текста профессиональной тематики со словарем.	4	OK 06
	3. Построение ответов на вопросы по неисправностям устройств информационных систем.	2	OK 09
	4. Диалог-игра профессиональной направленности «Помогите решить проблему».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Служебные телефонные переговоры и переписка	Содержание	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Употребление модальных глаголов can, must, may и их эквивалентов в речи в процессе телефонных переговоров профессиональной направленности.	2	OK 02 OK 04
	2. Употребление модальных глаголов to be to, should, ought, need в устной и письменной речи при ответах на запросы пользователей информационных систем.	2	OK 06 OK 09
	3. Систематизация словаря профессиональных терминов. Диалог профессиональной тематики	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций		32/32	
Тема 3.1. Профессиональные ситуации и задачи	Содержание	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	1. Способы (методы, ситуации) выхода из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче информации	4	OK 02 OK 04
	2. Решение профессиональной ситуации или задачи с использованием потенциального словаря интернациональной лексики	4	OK 06 OK 09
	3. Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации, возникающей при сборке, наладке, обслуживанию, ремонту манипуляторов и промышленных роботов	4	
	4. Описать устно решение нестандартных профессиональных ситуаций: представленная технологическая карта не соответствует технологическому заданию	4	
	5. Описать устно решение нестандартных профессиональных ситуаций: рабочее место не соответствует требованиям охраны труда	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Профессиональное саморазвитие	Содержание	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Самостоятельное совершенствование устной и письменной профессионально-ориентированной речи, пополнение словарного запаса (лексического и грамматического минимума) необходимого для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста	4	OK 02 OK 04 OK 06 OK 09

	2. Профессиональный рост, пути саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности	4	
	3. Грамматический диктант по темам учебной дисциплины. Письменный перевод практико-ориентированного текста.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	
Раздел 4. Перевод технической документации, публикаций по профессиональной тематике		28/26	
Тема 4.1. Чертежи и техническая документация	Содержание	20	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	1. Чтение чертежа. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах	4	OK 02 OK 04 OK 06 OK 09
	2. Технологические карты: виды, назначение. Чтение и перевод технологических карт на изготовление изделий.	4	
	3. Чтение и перевод технических текстов по теме: «Инструменты, оборудование, приборы»	4	
	4. Составить и перевести текст по теме: «Основные операции при изготовлении слесарных изделий»	4	
	5. Описать организацию рабочего места программиста (18-20 предложений)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заучивание слов и выражений на английском языке по теме: «Чертежи и техническая документация», подготовка к устному опросу. 2. Заучивание слов и выражений на английском языке по теме: «Инструменты, оборудование, станки», подготовка к устному опросу.	2	OK 02 OK 04 OK 06 OK 09
Тема 4.2. Инструкции по эксплуатации и обслуживанию	Содержание	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Перевод инструкций по эксплуатации на устройства информационно-коммуникационных систем.	4	OK 02 OK 04 OK 06 OK 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Работа с материалами производителей устройств	Содержание	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Перевод новых публикаций по профессиональной тематике, в том числе материалов с сайтов производителей устройств информационно-коммуникационных систем.	4	OK 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Тестирования мультязычных приложений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2022. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

2. Голубев, А. П., Английский язык для всех специальностей + еПриложение: учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва: КноРус, 2024. — 385 с. — ISBN 978-5-406-12482-6. — URL: <https://book.ru/book/952748> — Текст: электронный.

3. Лаврик Г.В. Planet of English. Social & Financial Services Practice Book = Английский язык. Практикум для профессий и специальностей социально-экономического профиля СПО: учебное издание / Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2021. - 96 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности -основы проектной деятельности -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей -значимость профессиональной деятельности по специальности -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	предъявляет повышенный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речью; называет на английском языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности	Текущий контроль в форме беседы Решение ситуационных задач Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачет

профессиональной деятельности -особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности		
Умения: -определять задачи для поиска информации -определять необходимые источники информации -оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач -организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -описывать значимость своей специальности -применять стандарты антикоррупционного поведения -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	верный пересказ содержания аудиоинформации на профессиональную тему; верный перевод текста профессиональной тематики; верно сформулированные ответы и вопросы в процессе диалога.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических занятий. Дифференцированный зачет

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	40
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (дифференцированного зачета)	2	-
Всего	68	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Чрезвычайные ситуации		28/20	
Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации	Содержание	22	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1.Существующая законодательная нормативно-техническая база по чрезвычайным ситуациям. Классификация чрезвычайных ситуаций. Виды стихийных бедствий.	2	
	2.Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия.	1	
	3.Возникновение и развитие пожаров в жилых и промышленных районах, на объектах экономики	1	
	4.Химическое оружие. Классификация и токсикологические характеристики отображающих веществ, зоны заражения и очаги поражения.	1	
	5.Бактериологическое оружие. Способы доставки. Карантин человека, попавшего в зону бактериологического оружия. Способы защиты. Другие средства поражения. Вакуумный боеприпас, лазерное оружие, напалм, психотропное оружие	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1.Заполнение таблицы: Чрезвычайная ситуация, причины возникновения, последствия и способы защиты	16	
	2.«Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара пользование средствами пожаротушения»		
	3.Отработка действий при возникновении аварий с выбросом сильнодействующих ядовитых веществ»		
	4.«Отработка действий при возникновении радиационной аварии»		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций	Содержание	6	ОК 04
	1.Понятие об устойчивости промышленного объекта в ЧС. Сущность устойчивости функционирования объектов и систем.	1	ОК 05
	2.Оценка фактической устойчивости объекта в условиях ЧС. Факторы, определяющие устойчивость. Нормы проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны. Назначение и порядок их осуществления	1	ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 07
	1.Разработка мероприятий по повышению устойчивости ОЭ	4	ОК 04
			ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 06
Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций		22/12	ОК 07
Тема 2.1. Назначение и задачи гражданской обороны	Содержание	5	ОК 04
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуации (РСЧС). Ее организация и основные задачи.	1	ОК 05
	2. Координация планов и мероприятий гражданской обороны с государственными задачами. Роль и место ГО в Российской системе предупреждения и действий в ЧС	2	ОК 06
	3. Функции и задачи службы ГО в условиях ЧС на объектах экономики. Службы оповещения и связи, медицинская, транспортная, противорадиационная, противохимическая службы защиты. Объектовые военизированные формирования общего назначения, обучение и действия в условиях ЧС	2	ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Содержание	2	ОК 04
	1. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения.	1	ОК 05
	2. Характеристика основных видов аварийных работ на объектах экономики в связи с повреждением их в результате ЧС		ОК 06
	2. Силы и средства, применяемые при выполнении данных работ. Особенности неотложных работ в условиях радиоактивного, химического, бактериологического заражения, при взрывах, пожарах и других ЧС	1	ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях	Содержание	6	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1. Защита производственного персонала. Координация деятельности всех служб предприятия в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО	1	
	2.Классификация, оборудования и системы обеспечения убежищ, противорадиационные укрытия, требования к ним Строительство противорадиационных укрытий, санитарно-техническое оборудование	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1.Применение средств индивидуальной защиты человека	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций	Содержание	9	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1. Медицинские средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты кожи и органов дыхания. Повышение защитных свойств сооружений от воздействия ядерного и химического оружия, от проникновения радиационных и химически опасных веществ	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1.Оказание первой медицинской помощи при различных видах поражения	8	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Основы военной службы		16/8	
Тема 3.1. Правовые основы военной службы	Содержание	12	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы	2	
	2.Законы РФ, определяющие правовую основу военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права.	1	
	3. Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военных реформ	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	ОК 04

	1. Разбор Уставов ВС РФ, ситуаций взаимодействия солдатского и офицерского состава.	2	ОК 05 ОК 06 ОК 07
	2. Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, ФЗ «О военной обязанности и военной службы»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Организационная структура Вооруженных сил РФ	Содержание	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны.	1	
	2. Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1. Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России. Патриотизм – духовно-нравственная основа личности военнослужащего, защитника Отечества, источник духовных сил воина	1	
	2. Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов. Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Воинский долг, обязанность гражданина защищать Отечество	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — URL: <https://book.ru/book/951082> — Текст: электронный.

2. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>

3. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2080530>

4. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов ; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0789-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1932336>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности -особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей -значимость профессиональной деятельности по специальности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	объясняет, владеет, применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизни и профессиональной деятельности; описывает меры профилактики для снижения уровня опасностей различных видов и их последствий в быту и профессиональной деятельности; объясняет и использует по назначению индивидуальные средства безопасности	Текущий контроль в форме беседы Решение ситуационных задач Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачет

Умения: -организовывать работу коллектива и команды -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе -описывать значимость своей специальности -применять стандарты антикоррупционного поведения -соблюдать нормы экологической безопасности	Верная оценка состояния окружающей среды; обоснованный выбор средств обеспечения безопасности; соблюдение норм безопасности; находит и указывает средства пожаротушения в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации; определяет в перечне военно-учетных специальностей родственные своей профессии; предъявляет методы оказания первой помощи пострадавшим	Экспертная оценка выполнения практических работ Дифференцированный зачет

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 Физическая культура

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	.....

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика.....	.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....	.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.05 Физическая культура»: формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, в систематическое физическое самосовершенствование.

Дисциплина «ОГСЭ.05 Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	130	130
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачетов, дифференцированного зачета	2	-
Всего	132	132

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Основы физической культуры		2/2	
Тема 1.1 Физическая культура в профессиональной подготовке и социально культурное развитие личности	Содержание	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Средства профилактики перенапряжения	2	ОК 04 ОК 08
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Легкая атлетика		36/36	
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	Содержание	14	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	1.Техника безопасности на занятиях л/а. Техника беговых упражнений	2	ОК 04 ОК 08
	2.Совершенствование высокого и низкого старта, стартового разгона и финиширования	2	
	3. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м.,к/н	2	
	4. Совершенствование техники бега на дистанции 500 м.,к/н	4	
	5. Совершенствование техники прыжка в длину с места, к/н.	4	
Тема 2.2. Бег на средние и длинные дистанции. Метание снарядов	Содержание	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Овладение техникой старта, стартового разгона, финиширования	2	ОК 04 ОК 08
	2. Техника бега по дистанции	2	
	3. Выполнение К.Н.: 500м.-девушки, 1000 м.-юноши, 2000м.	4	
	4. Техника метания гранаты	2	
	5. Техника метания гранаты. К.Н.	2	

Раздел 3. Волейбол		40/40	
Тема 3.1 Техника перемещений, стоек, верхней и нижней передач двумя руками	Содержание	28	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28	
	1. Совершенствование стоек	2	ОК 04 ОК 08
	2. Совершенствование передвижений	2	
	3. Совершенствование передач двумя сверху	4	
	4. Совершенствования передач снизу	4	
	5. Совершенствование прыжка	2	
	6. Совершенствование перемещения	2	
	7. Совершенствование комбинации из элементов	4	
	8. Совершенствование приема мяча	4	
	9. Совершенствование передачи мяча.	4	
Тема 3.2 Техника подачи мяча и прием после нее	Содержание	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Совершенствование подачи мяча	2	ОК 04 ОК 08
	2. Совершенствование приема	2	
	3. Отбивание мяча кулаком	2	
	4. Прием мяча	2	
	5. Игра в волейбол.	4	
Раздел 4. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах		18/18	
4.1 Гимнастика с элементами акробатики	Содержание	18	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	1. Общеразвивающие упражнения	2	ОК 04 ОК 08
	2. Акробатические упражнения	4	
	3. Упражнения на мышцы ног	4	
	4. Упражнения на мышцы ног	4	
	5. Упражнения на мышцы спины и пресса	4	
Раздел 5. Баскетбол		34/34	
Тема 5.1 Техника выполнения ведения, передачи и броска мяча	Содержание	14	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	ОК 04 ОК 08
	1. Совершенствование стоек	2	
	2. Совершенствование передвижений, вышагивания	2	
	3. Совершенствование остановок и поворотов с мячом.	2	
	4. Совершенствование передачи мяча двумя руками от груди	2	

	5. Совершенствование передачи мяча одной рукой от плеча	2	
	6. Совершенствование передачи мяча об пол	2	
	7. Совершенствование броска мяча с места	2	
Тема 5.2 Техника выполнения штрафных бросков, ведения, ловли и передачи мяча. Правила баскетбола	Содержание	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Совершенствование выполнения штрафного броска	2	ОК 04 ОК 08
	2. Совершенствование выполнения ловли и передачи мяча в колонне и кругу	2	
	3. Совершенствование выполнения перемещения в защитной стойке	2	
	4. Игра в баскетбол по упрощенным правилам	2	
Тема 5.3 Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	Содержание	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Передачи мяча на месте и в движении.	2	ОК 04 ОК 08
	2. Броски мяча со штрафной линии, с точек.	2	
	3. Ведение -2 шага-бросок. Совершенствование добивания мяча в корзину	2	
	4. Челночное ведение мяча. Совершенствование противодействия игроков	2	
	5. Комбинации в баскетболе	2	
	6. Игра в баскетбол по правилам	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вайнер, Э. Н., Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. — Москва: КноРус, 2024. — 346 с. — ISBN 978-5-406-11588-6. — URL: <https://book.ru/book/950520> — Текст: электронный.
2. Кузнецов, В. С., Методика обучения предмету Физическая культура + eПриложение : учебник / В. С. Кузнецов. — Москва: КноРус, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-406-10543-6. — URL: <https://book.ru/book/947193> — Текст: электронный.
3. Бишаева, А. А., Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва: КноРус, 2024. — 379 с. — ISBN 978-5-406-11885-6. — URL: <https://book.ru/book/949923> — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности -роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности -средства профилактики перенапряжения	«Отлично» - практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» -	практическая проверка – сдача контрольных нормативов в соответствии с разделами программы (контрольное тестирование) экспертная оценка спортивных достижений (уровень физической подготовки, участие в спортивных соревнованиях) практическая проверка – наблюдение и анализ технических и тактических действий в спортивных играх практическая проверка – соревнования дифференцированный зачет
Умения: -организовывать работу коллектива и команды -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		

	практическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 Основы финансовой грамотности

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности»: формирование представлений финансовой грамотности.

Дисциплина «СГ.05 Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи,	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта

	грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	2	Часы вариативной части направлены на усиление отработки практических умений, углубленное изучение общих компетенций, предусмотренных ФГОС СПО для получение знаний в области повышения уровня жизни граждан, развития экономики и повышения общественного благосостояния
2	-	Тема № 2.2. Основные виды банковских операций	4	
3	-	Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	2	
4	-	Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	2	
5	-	Тема № 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	2	
6	-	Тема № 4.3. Способы принятия финансовых решений	4	
7	-	Тема № 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	2	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	18
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	52	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности.		4/2	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	Содержание	4	
	1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи. Содержание основных понятий финансовой грамотности. Понятие планирования и его виды. Использование SWOT- анализа для выбора карьеры. Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		11/4	
Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	Содержание	3	
	1. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Правовые основы банковской деятельности	3	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема № 2.2. Основные виды банковских операций	Содержание	8	
	1. Основные виды банковских операций. Депозит и его виды. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	2. Деловая игра «Расчетно-кассовое обслуживание в банке»	2	ОК 01

	3. Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника»	2	OK 03 OK 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		4/0	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	Содержание	4	
	1. Система налогообложения физических лиц. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц	4	OK 01 OK 03 OK 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		25/10	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	Содержание	6	
	1. Сущность и значение инвестиций. Формирование стратегии инвестирования. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы). Финансовые пирамиды. Криптовалюта	4	OK 01 OK 03 OK 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры»	2	OK 01 OK 03 OK 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема № 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание	6	
	1. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов. Понятие доходности ценных бумаг	4	OK 01 OK 03 OK 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»	2	OK 01 OK 03 OK 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема № 4.3. Способы принятия финансовых решений	Содержание	13	
	1. Способы принятия финансовых решений. Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Основные понятия и разделы бизнес-плана.	4	OK 01 OK 03 OK 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	

	1. Составление личного бюджета	2	ОК 01
	2. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»	4	ОК 03 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Контроль семейных расходов и планирование рисков семейного бюджета	3	ОК 01 ОК 03 ОК 04
Раздел 5. Страхование		8/2	
Тема № 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	Содержание	4	
	1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг. Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании. Страховые риски	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля»	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема № 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Содержание	4	
	1. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения. Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 154 с.

2. Чеберко, Е.Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.Ф. Чеберко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование)

3. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466897>.

4. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475535>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сергеев, А.А. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.А. Сергеев. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 484 с. (Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -методы работы в профессиональной и смежных сферах -структуру плана для решения задач	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых экономических явлений и процессов общественной жизни; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал; - ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов –	Устные ответы на контрольные вопросы Текущий контроль Фронтальный опрос Тестирование Дифференцированный зачет

-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности -содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности -правила разработки бизнес-планов -порядок выстраивания презентации -кредитные банковские продукты -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности -основы проектной деятельности	оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	
Умения: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части -определять этапы решения задачи -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -составлять план действия -определять необходимые ресурсы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -реализовывать составленный план -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального	Характеристики демонстрируемых умений: - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; - демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями	Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения самостоятельных работ Дифференцированный зачет

развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -оформлять бизнес-план -рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности -презентовать бизнес-идею -определять источники финансирования -организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

Приложение 2.20
к ОПОП-II по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа дисциплины
ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	.....

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика .....	.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....	.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....	.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....	.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Элементы высшей математики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Элементы высшей математики»: формирование представлений о роли методов высшей математики в окружающем нас мире и способах его познания.

Дисциплина «ОП.01 Элементы высшей математики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс	номенклатура информационных источников,	

	поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов,	

	высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	Применять современный математический инструментарий для решения практических задач; применять методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры.	Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	20
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	66	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии		28/10	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Понятие матрицы. Действия над матрицами	2	
	2. Определители матриц и их свойства. Обратная матрица. Ранг матрицы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие №1. Выполнение операций над матрицами	2	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений.	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Основные понятия и определения. Метод Гаусса	2	
	2. Правило Крамера. Метод обратной матрицы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 2. Решение систем линейных уравнений.	2	
Тема 1.3. Комплексные числа	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Понятие комплексного числа. Формы представления комплексных чисел. Действия с комплексными числами	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 3. Действия с комплексными числами	2	
Тема 1.4. Элементы аналитической геометрии	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Векторы на плоскости и в пространстве. Операции над векторами. Понятие базиса. Линейная зависимость векторов	2	
	2. Уравнения линий. Прямая на плоскости.	2	
	3. Кривые второго порядка. Прямая и плоскость в пространстве.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 4. Выполнение действий с векторами.	2	
	2. Практическое занятие № 5. Задание и определение параметров прямых на плоскости и в пространстве, кривых второго порядка на плоскости.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	1. Конспектирование текста учебника по теме: «Матрица линейного оператора. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора»		
Раздел 2. Основы дифференциального и интегрального исчисления		26/10	
Тема 2.1. Пределы и непрерывность	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Числовые функции. Предел числовой последовательности.	2	
	2.Основные теоремы о пределах функций. Непрерывность функций	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическое занятие № 6. Вычисление пределов функций	2	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Содержание	9	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Понятие производной, таблица производных. Основные правила дифференцирования.	2	
	2.Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функций с помощью производных.	2	
	3. Дифференциал и его приложения.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие № 7. Вычисление производных.	2	
	2.Практическое занятие № 8. Исследование функций с помощью производных.	2	
Тема 2.3. Интегральное исчисление функций одной переменной	Содержание	7	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Первообразная и неопределенный интеграл. Методы интегрирования	2	
	3. Определенный интеграл и его свойства. Приложения определенного интеграла	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическое занятие № 9. Вычисление определенных интегралов Решение практических задач с применением свойств интегралов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения на нахождение неопределенных интегралов	1	
Тема 2.4. Дифференциальные уравнения	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Виды дифференциальных уравнений первого порядка. Методы решения линейных дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическое занятие № 10. Решение дифференциальных уравнений	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		12	
Всего:		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Алгоритмической математики в вычислениях и моделировании», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.П.Григорьев, Ю.А.Дубинский, Т.Н.Сабунова. 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 400 с.

2. Григорьев, В. П. Сборник задач по высшей математике: учебное пособие / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабунова. - М.: Издательский Центр "Академия", 2020.-160 с.

3. Высшая математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.]; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491581>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основы линейной алгебры и аналитической геометрии основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории комплексных чисел	Не менее 60% верных ответов при выполнении тестовых заданий. Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично», результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо», результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно», результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».	Тестирование, компьютерное тестирование, наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); оценка выполнения практического задания (работы); оценка выполнения экзаменационных заданий
Умеет: - применять современный математический инструментарий для решения практических задач; применять методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры.		

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа дисциплины
ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Дискретная математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Дискретная математика»: формирование представлений об основных понятиях и методах дискретной математики.

Дисциплина «ОП.02 Дискретная математика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3. ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы	

	значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

	или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.1	Строить и анализировать дискретные модели; анализировать логику высказываний и утверждений; применять математический аппарат для построения и анализа алгоритмов;	Основы теории множеств; основы математической логики; основы комбинаторики и комбинаторного анализа; основы теории графов и их применение.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	16
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	44	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы теории множеств		4/2	
Тема 1.1. Основы теории множеств	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Понятие множества. Подмножества. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера - Венна. Алгебра множеств. Отношения во множествах. Прямое произведение множеств. Отображения и их свойства	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 1. Решение задач на определение мощности множества и подмножества. Действия над множествами	2	
Раздел 2. Математическая логика		16/6	
Тема 2.1. Логика высказываний	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Высказывания и операции над ними. Формулы логики высказываний. Равносильность формул. Принцип двойственности. Тавтологично истинные формулы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 2. Тавтологичные преобразования высказываний	2	
Тема 2.2. Логика предикатов	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторы. Формулы логики предикатов и логические законы.	2	
	2. Выполнимые формулы и проблема разрешения. Исчисление высказываний. Исчисление предикатов.	2	
	3. Двоичные векторы. Булева алгебра: логические функции, классы логических функций.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 3. Выполнение операций над предикатами.	2	
	2. Практическое занятие № 4. Действия с двоичными векторами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	1.Решение вариативных задач логического характера		
Раздел 3. Основы комбинаторики		17/5	
Тема 3.1. Конечные множества и комбинаторика	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1Правило суммы и правило произведения. Принцип Дирихле. Размещения, перестановки, сочетания. Свойства биномиальных коэффициентов. Принцип включения и исключения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 5. Решение практических задач на число сочетаний и размещений. Определение биномиальных коэффициентов.	2	
Тема 3.2. Вероятность	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Пространство равновероятных исходов. Условная вероятность. Независимые события. Схема Бернулли.	4	
	2.Случайные величины. Биномиальное распределение.	2	
	3.Неравенство Чебышева. Закон больших чисел.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическое занятие № 6. Определение вероятности событий.	2	
Тема 3.3. Комбинаторный анализ	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Степенные ряды и рекуррентные соотношения. Числа Фибоначчи и их практическое применение	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	1.Практическое занятие № 7. Вывод рекуррентных формул.	1	
Раздел 4. Основы теории графов		6/2	
Тема 4.1. Графы	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Понятие графа. Маршруты, цепи и циклы. Эйлеровы цепи и циклы. Матрицы смежности и инцидентности. Применение теории графов к анализу алгоритмов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	1.Практическое занятие № 8. Определение свойств графов	1	
Тема 4.2. Деревья	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Понятие дерева. Остовное дерево связного графа. Ориентированные и упорядоченные деревья. Бинарные деревья.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие № 9. Построение бинарного дерева поиска для структур данных	1	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		1	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Алгоритмической математики в вычислениях и моделировании», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. С. Спирина, П. А. Спирина. - 4-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.

2. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469649>

3. Гисин, В. Б. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11633-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476342>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основы теории множеств; основы математической логики; основы комбинаторики и комбинаторного анализа; основы теории графов и их применение	Демонстрирует знания основы теории множеств; основы математической логики; основы комбинаторики и комбинаторного анализа; основы теории графов и их применение Не менее 60% верных ответов при выполнении тестовых заданий. Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично», результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо», результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно», результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».	Тестирование, компьютерное тестирование, наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);

Умеет: строить и анализировать дискретные модели; анализировать логику высказываний и утверждений; применять математический аппарат для построения и анализа алгоритмов	Демонстрирует умения строить и анализировать дискретные модели; анализировать логику высказываний и утверждений; применять математический аппарат для построения и анализа алгоритмов	оценка выполнения практического задания (работы); оценка выполнения экзаменационных заданий

Приложение 2.22
к ОПОП-II по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная компьютерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Инженерная и компьютерная графика»: формирование способностей разрабатывать и использовать графическую документацию в соответствии с имеющимися стандартами и инструкциями.

Дисциплина «ОП.03 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых	в

	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения	

	(текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой искать информацию о категориях чертежей сравнивать и анализировать различные виды чертежей систематизировать информацию о методах и приёмах выполнения схем по специальности планировать свое профессиональное развитие в области инженерной и компьютерной графики Эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) Единая система технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации типы чертёжных шрифтов, их параметры методы самоконтроля в решении профессиональных задач способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	40
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	66	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные стандарты и средства оформления конструкторской документации		8/13	
Тема 1.1. Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов	Содержание	8/2	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09
	1. Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД). Форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68). Основная надпись чертежа ее форма, размеры, форма 1, форма 2, форма 2а, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-2006). Масштабы (ГОСТ 2.302-68). Линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-8).	5	
	2. ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации (ЕСПД). ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Оформление чертежей в соответствии со стандартами (ЕСКД) 2. Оформление чертежей в соответствии со стандартами ГОСТ		
Тема 1.2. Введение в автоматизированную систему проектирования AutoCAD.	Содержание	-	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	11	
	1. Главное меню AutoCAD. Стандартная панель. Вид. Панель переключений. Основные инструменты. Панель свойств	6	
	2. Шрифты. Заполнение основной надписи. Применение наклонного шрифтов. Применение прямого шрифтов	4	
	3. Нанесение размеров на чертежах в соответствии с 2.307-81, ГОСТ 2.3318-81	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 2. Разработка и оформление схем электрических		2/21	
Тема 2.1. Общие сведения об электрических схемах	Содержание	2	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09
	Виды и типы схем. Условно-графические обозначения элементов схем в соответствии со стандартами отраслевыми/ корпоративными).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования электрических схем. Позиционные обозначения элементов	2	
	Перечень элементов. Соотношение размеров обозначений	2	
	Способ изображения. Буквенные коды для позиционного обозначения элементов электрических схем. Маркировка цепей. Распределение групп чисел для маркировки цепей.	4	
	Оформление пояснительных материалов. Распределение групп различного назначения в проектах автоматизации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Оформление схем электрических	Содержание	0	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	11	
	Схема электрическая структурная Э1. Оформление схемы электрической принципиальной Э3. Графическое оформление схемы электрической принципиальной Э3	3	
	Структурные схемы. Функциональные схемы. Принципиальные схемы	3	
	Оформление перечня элементов. Разработка чертежей печатных плат. Оформление чертежей печатных плат.	3	
	Оформление чертежей платы. Оформление печатных узлов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Разработка и оформление технической документации		2/6	
Тема 3.1. Оформление текстовых документов	Содержание	2	ОК 01, ОК 2, ОК 05, ОК 09
	Общие требования к текстовым документам. Общие требования ГОСТ Р 2.105-2019	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Построение текстовых документов с примечаниями АСП КОМПАС-ГРАФИК или аналогичных. Построение текстовых документов с	2	

	сносками средствами АСП КОМПАС-ГРАФИК или аналогичных.		
	Построение в текстовый документ таблиц. Включение в текстовый документ таблиц	2	
	Построение в текстовый документ графиков с использованием электронных таблиц. Включение в текстовый документ графиков с использованием электронных таблиц.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6	
Всего:		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Студия «Инженерной и компьютерной графики», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Приемышев А. В. Компьютерная графика в САПР / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-47904-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332129>

2. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2130726>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Показатели освоённости компетенций</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Знает:</i> понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации; основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ; возможности сетевых технологий работы с информацией; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; принципы защиты информации от несанкционированного доступа, теоретические основы, виды и структуру баз данных; принципы классификации и кодирования информации; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации основы архитектуры аппаратных средств; принципы функционирования аппаратных средств вычислительной техники;	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач. полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности. демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации,	Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование Устный опрос Выполнение самостоятельной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Экзамен

принципы работы операционных систем; основы современных систем управления базами данных	принимая во внимание особенности социального и культурного контекста демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	
<i>Умеет:</i> владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -использовать современное программное обеспечение; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).		

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы электротехники и электронной техники»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Основы электротехники и электронной техники»: формирование представления о современных способах получения, преобразования и использования электрической энергии; о современных технических средствах получения, обработки, передачи энергии и информацией, направлениях их развития, основных процессах, происходящие в электрических цепях, принципах работы электроэлементов, электрических машин, источников и преобразователей электрической энергии, типовых устройств и системам промышленной электроники для решения профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.04 Основы электротехники и электронной техники» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 05	грамотно излагать свои	правила оформления	-

	мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.2	Использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем; идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры; измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов; распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных	Устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов; правила эксплуатации электроизмерительных приборов; основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем; виды и параметры электрических сигналов; основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники; основные понятия и принцип действия полупроводниковых	;

	систем; применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды.	приборов и устройств; основы электробезопасности.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	20
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	46	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные электрические величины и их измерение		12/6	
Тема 1.1. Основы электробезопасности	Содержание	4	
	1. Опасные и вредные факторы электрического тока. Правила техники безопасности и электробезопасности при проведении работ. Безопасность при организации рабочего места.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическая работа № 1. Организация рабочего места для выполнения заданного вида работ	2	ОК 01, ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Основные параметры электрических цепей	Содержание	8	
	1. Электрическая цепь и ее элементы. Основные графические обозначения. Электрические сигналы, параметры электрических сигналов. Мгновенные и действующие значения токов и напряжений.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	2. Правила Кирхгофа. Основные уравнения электрической цепи. Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение активного и реактивного сопротивления. Измерение переменных токов и напряжений. Измерение и расчет мощности участка электрической цепи.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа № 2. Решение задач на определение параметров электрических цепей.	1	ОК 01, ПК 1.2
	2. Практическая работа № 3. Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение сопротивления участка цепи.	1	
	3. Практическая работа № 4. Измерение переменных токов и напряжений.	1	

	4.Практическая работа № 5. Измерение потребляемой мощности	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Дискретно-аналоговые и цифровые цепи		4/2	
Тема 2.1. Цифровые сигналы	Содержание	6	
	1.Виды цифровых сигналов. Дискретный сигнал. Параметры цифровых сигналов	1	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	2.Понятие цифрового преобразователя. Аналого-цифровой преобразователь. Основные характеристики цифроаналоговых преобразователей	1	
	2. Использование осциллографа для измерения основных параметров цифровых сигналов. Основы использования частотомера для измерения параметров аналоговых и цифровых сигналов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическая работа № 6. Изучение органов управления и пределов измерений осциллографов	1	ОК 01, ПК 1.2
	2.Практическая работа № 7. Измерение параметров цифровых сигналов с помощью осциллографа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Полупроводниковые аналоговые и цифровые устройства		11/6	
Тема 3.1. Элементная база электронных устройств	Содержание	7	
	1.Свойства р-п перехода. Полупроводниковые диоды. Обозначения основных полупроводниковых элементов	1	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	2.Выпрямители: типовые схемы, основные параметры Транзисторы. Транзисторные каскады. Понятие частотной характеристики. Усилители: виды и основные параметры усилителей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическая работа № 8. Получение характеристик полупроводниковых диодов	2	ОК 01, ПК 1.2
	2.Практическая работа № 9. Измерение параметров выпрямителей, усилителей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Цифровые устройства	Содержание	4	
	1.Основы алгебры логики. Основные логические элементы цифровых устройств. Обозначения логических элементов. Микропроцессоры: виды и особенности, элементная база.	1	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	2.Элементы памяти. Арифметические устройства. Коммутаторы. Сумматоры. Коммутаторы. Сумматоры. Триггеры: основные типы, обозначение, применение. Регистры. Счетчики.	1	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическая работа № 11. Моделирование заданных логических устройств. Исследование работы комбинированных цифровых устройств	2	ОК 01, ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Вторичные источники электропитания		7/4	
Тема 4.1. Структурные схемы вторичных источников электропитания	Содержание	3	
	1. Виды силовых преобразователей, назначение, условия применения. Типовые схемы преобразователей. Понятие стабилизатора напряжения. Типовая схема стабилизатора напряжения. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока	1	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 13. Измерение заданных параметров стабилизатора напряжения	2	ОК 01, ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Типовые блоки питания устройств информационных систем.	Содержание	4	
	1. Основные узлы блоков питания персональных устройств. Типовые неисправности источников питания. Источников бесперебойного питания: типовые схемы и основные параметры. Рекомендации по выбору источников питания.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическая работа № 14. Поиск неисправностей источников питания	2	ОК 01, ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Оптоэлектронные системы		8/2	
Тема 5.1. Источники и приемники излучения	Содержание	2	
	1. Светоизлучающие диоды: типы, основные параметры, область применения. Фотодиоды, фототранзисторы: типы, основные параметры, область применения	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Оптоэлектронные приборы и оптические линии связи	Содержание	1	
	1. Оптронные пары: виды, область применения. Основные элементы оптических линий связи	1	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.3. Устройства	Содержание	5	
	1. Дисплеи: основные параметры, принцип действия, интерфейсы подключения	1	ОК 01, ОК 05,

отображения информации			ОК 09, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №15. Современные цифровые дисплейные интерфейсы для плоских экранов. Цифровые дисплейные интерфейсы	2	ОК 01, ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Ремонта и обслуживания устройств и инфокоммуникационных систем. Электротехники и электроники. Метрологии и электротехнических измерений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537125>

2. Немцов, М. В. Электротехника и электроника: учебное издание / Немцов М. В., Немцова М.Л. - Москва: Академия, 2021. - 480 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: —устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов; —правила эксплуатации электроизмерительных приборов; —основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем; —виды и параметры электрических сигналов; —основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники; —основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств; —основы электробезопасности	Демонстрирует глубину понимания особенностей физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; глубину понимания принципа работы типовых электронных устройств; глубину понимания устройства, точность и грамотность определения основных параметров, схем включения электронных приборов и принципов построения электронных схем; оптимальность применения типовых узлов и устройств электронной техники	Тестирование Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения самостоятельных работ Фронтальный опрос Дифференцированный зачет
Умеет: —использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем;	Демонстрирует умение выполнять расчеты основных параметров электронных схем; анализирует основные параметры электронных схем и определяет	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Дифференцированный зачет

–идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры; –измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов; –распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем; –применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды.	работоспособность устройств электронной техники по ним; быстро и технически грамотно подбирает по справочным материалам приборов и устройств электронной техники с определенными параметрами и характеристиками;	

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика.....	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Операционные системы и среды»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.05 Операционные системы и среды»: формирование представлений о современных операционных системах, средах и оболочках.

Дисциплина «ОП.05 Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений

	– проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 2.2	– использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники; – работать в конкретной операционной системе; – работать со стандартными программами операционной системы; – поддерживать приложения различных операционных систем.	– состав и принципы работы операционных систем и сред; – понятие, основные функции, типы операционных систем; – машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, – обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; – принципы построения операционных систем; – способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; – понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной – системы, виды пользовательского интерфейса.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	14
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	46	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы операционных систем		12/4	
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание	6/2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.	2	
	2. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 1. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание	6/2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 2. Установка и предварительная настройка ОС. Работа с реестром ОС. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах		24/6	
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание	4/0	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	–	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Изучение моделей и ядра операционных систем	2	
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	Содержание	6/2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.	2	
	2. Потoki. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 3. Управление процессами ОС Linux	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 2.3. Основы управления памятью.	Содержание	6/2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 4. Настройка и работа с сетью. Конфигурирование сети ОС Unix.)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание	6/2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 5. Резервное копирование и восстановление данных в Windows, Unix. Настройка брандмауэра и браузеров	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Раздел 3. Сетевые операционные системы		8/2	
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание	4/2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 6. Настройка сетевого протокола, обеспечение беспроводного подключения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 3.2. Среда	Содержание	4/0	ПК 2.2

передачи данных	1. Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	–	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.
Лаборатория «Информационной безопасности. Операционных систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебное издание / Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницын С.В. - Москва: Академия, 2023. - 272 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный
2. Заводцев И. В. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации в объектах информационной инфраструктуры: учебное издание / Заводцев И. В., Крупенин А. В., Скрыль С. В. - Москва: Академия, 2023. - 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517545>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475228>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: -состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	Демонстрирует знания: -состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной	Тестирование Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения самостоятельных работ Фронтальный опрос Дифференцированный зачет

	системы, виды пользовательского интерфейса.	
Умеет: -использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники; -работать в конкретной операционной системе; -работать со стандартными программами операционной системы; -поддерживать приложения различных операционных систем.	Демонстрирует умение -использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники; -работать в конкретной операционной системе; -работать со стандартными программами операционной системы; -поддерживать приложения различных операционных систем.	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Дифференцированный зачет

Приложение 2.25
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	.....

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика.....	.....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	.....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....	.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования»: формирование представлений об основах выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для приборостроения, а представления об основных технологических методах получения деталей из конструкционных материалов.

«ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

2.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1.	– Разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; – определять сложность алгоритмов; – реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; – использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; – оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; – выполнять проверку, отладку кода программы	– Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; – классификация языков программирования; – понятие системы программирования; – основные элементы языка, структура программы; – методы реализации типовых алгоритмов; – операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; – понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; – объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

1.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Темы 1.1-3.2	6	На углубленное изучение общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, проведение промежуточной аттестации

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	42
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	-
Всего	74	42

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы алгоритмизации		14/10	
Тема 1.1. Понятие алгоритма и его свойства	Содержание	6/4	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Алгоритмы: понятие, свойства, виды, описание (псевдокоды, блок-схемы), стандарты, базовые конструкции (линейная, разветвляющаяся, циклическая), критерии качества	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие №1. Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 1.2. Методы разработки алгоритмов	Содержание	8/6	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Проектирование алгоритмов: методы, этапы (постановка задачи, математическая модель), нисходящее, модульное, восходящее проектирование; эффективность, сложность, значимость; поиск, сортировка, вложенные циклы, вспомогательные алгоритмы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие № 2. Проектирование и оформление алгоритмов сортировки.	2	
	2. Практическое занятие № 3. Проектирование и оформление алгоритмов поиска	2	
	3. Практическое занятие № 4. Проектирование и оформление сложных алгоритмов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	—	
Раздел 2. Основы программирования		20/16	
Тема 2.1.	Содержание	8/6	ПК 1.1.

Базовые понятия программирования	1. Классификация и генеалогия актуальных языков программирования. Понятие системы программирования. Основные элементы языка. Структура типовой программы. Особенности актуальных сред программирования	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие № 5. Изучение инструментария среды программирования. Подготовка структуры программы в среде программирования	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 2.2. Программная реализация алгоритмов	Содержание	12/10	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Реализация алгоритмов: переменные (определение, правила именования, типы данных, объявление, инициализация, область действия и время существования); константы (определение, виды, запись); операторы и операции (выражения, математические операторы, старшинство, функции, ввод-вывод, присваивание); условия (отношения, простые и сложные условия, вложенные операторы, выбор, переходы); циклы (операторы, стандартные операции, выход); массивы (определение, виды, объявление, инициализация, ввод-вывод, операции, одномерные и двумерные)	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Практическое занятие № 6. Реализация простых циклических алгоритмов.	2	
	2. Практическое занятие № 7. Реализация алгоритмов обработки одномерных массивов.	2	
	3. Практическое занятие № 8. Реализация алгоритмов обработки двумерных массивов.	4	
	4. Практическое занятие № 9. Реализация алгоритмов обработки текстовых данных. Реализация сложных алгоритмов поиска и ввода-вывода.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	—	
	Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования	22/16	
Тема 3.1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования	Содержание	12/8	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Классы и объекты: понятие, характеристики (поля, свойства, методы, события); ООП принципы (наследование, полиморфизм, инкапсуляция), определение класса; методы (понятие, запись, соответствие параметров и аргументов), инкапсуляция, свойства класса (понятие, виды, запись); иерархия классов, интерфейсы (назначение, правила написания)	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

	1. Практическое занятие № 10. Создание простейших классов.	4	
	2. Практическое занятие № 11. Создание классов, иерархически связанных между собой	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Основы объектно-ориентированного программирования: разбор понятий и применение на практике	2	
Тема 3.2. Реализация методов объектно-ориентированного программирования	Содержание	10/8	ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1. Модификаторы доступа, переменные ссылочного типа и их эффекты; методы классов (вызов, передача параметров, возвращаемые значения, размещение, конструкторы, наследование, скрытие и перекрытие); реализация интерфейсов, работа с объектами через интерфейсы, обработка событий и автоматическое создание обработчиков	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие № 13. Создание классов для обработки массива данных и математических выражений	4	
	2. Практическое занятие № 14. Разработка проектов с обработкой событий	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	–	
Промежуточная аттестация (экзамен)		18	
Всего:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Информационной безопасности. Операционных систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>

2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 594 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014442-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864235>

3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533200>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; классификация языков программирования; понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы; методы реализации типовых алгоритмов; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-	Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).	Тестирование Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения самостоятельных работ Фронтальный опрос Экзамен

ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования		
Умеет: разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; определять сложность алгоритмов; реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы	Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Экзамен

Приложение 2.26
к ПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ И ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРимерной РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология и электротехнические измерения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Метрология и электротехнические измерения»: формирование представлений в области метрологического обеспечения, технических измерений и стандартизации применительно к задачам разработки, производства и эксплуатации радиотехнических средств.

Дисциплина «ОП.07 Метрология и электротехнические измерения» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	

	оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; пользоваться контрольно-испытательной и	основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем стандартов качества; основных положений	

	измерительной аппаратурой; измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; выбирать преобразователи для проведения электрических и радиотехнических измерений; выбирать методы и схемы для проведения электротехнических и радиотехнических измерений; проводить анализ формы и параметров сигналов; строить амплитудно-частотные характеристики цепей;	систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминологии и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств; основных методов измерения электрических и радиотехнических величин.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	34
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	74	34

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Темы 1.1-1.6	6	На углубленное изучение общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, проведение промежуточной аттестации

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы электрических измерений		56/34	
Тема 1.1. Общие вопросы измерительной техники	Содержание	8	
	1. Физическая величина, единицы физических величин. Точность измерений. Погрешности измерений. Классы точности измерительного прибора	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 1. Обработка результатов измерений. Расчет погрешностей косвенных измерений	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Измерения электрических величин	Содержание	10	
	1. Основные элементы электроизмерительных приборов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2. Измерение тока, напряжения, мощности. Приборы для измерения основных параметров радиоэлементов и электрических цепей	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие № 2. Измерения с помощью комбинированных приборов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2. Практическое занятие № 3. Исследование влияния формы напряжения на показания приборов	2	
Тема 1.3. Исследование формы электрических сигналов	3. Практическое занятие № 4. Измерение R, L, C универсальным мостом. Цифровой измеритель R, L, C	2	
	Содержание	12	
	1. Электронно-лучевая трубка и принцип действия электронного осциллографа. Цифровые осциллографы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

	1. Практическое занятие № 5. Изучение параметров синусоидального сигнала с помощью осциллографа	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2. Практическое занятие № 6. Измерение параметров импульсного сигнала с помощью осциллографа	2	
	3. Практическое занятие № 7. Получение фигур Лиссажу. Измерение частоты	2	
	4. Практическое занятие № 8. Изучение параметров сигналов с помощью цифрового осциллографа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Исследование формы электрических сигналов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
Тема 1.4. Измерительные генераторы	Содержание	6	
	1. Назначение, классификация и основные характеристики измерительных генераторов. Измерительные генераторы различных частотных диапазонов	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 9. Получение заданных параметров сигналов с помощью генераторов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Измерение параметров электрических сигналов	Содержание	14	
	1. Измерение частоты. Частотомеры	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2. Измерение спектра электрических сигналов. Измерение фазового сдвига	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Практическое занятие № 10. Измерение частоты методом сравнения с помощью осциллографа. Применение частотомера для измерения частоты, периода и отношения частот. Измерение частотного спектра	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2. Практическое занятие № 11. Измерение нелинейных искажений	2	
	3. Практическое занятие № 12. Измерения коэффициента глубины амплитудной модуляции	2	
	4. Практическое занятие № 13. Измерение фазового сдвига	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Измерение механических величин	Содержание	6	
	1. Инструментарий для измерения линейных размеров и скорости, угловых размеров. Измерение массы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	1. Практическое занятие № 14. Измерение линейных размеров и скорости.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2. Практическое занятие № 15. Измерение массы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)		18	
Всего:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем. Электротехники и электроники. Метрологии и электротехнических измерений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139099>
2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2037420>
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542014>
4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542015>
5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517659>
6. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530812>
7. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542299>
8. Шишмарёв, В. Ю. Электрорадиоизмерения: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв, В. И. Шанин. — 3-е изд., искр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08586-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539899>
9. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 3-е изд., стер. — Санкт-

Петербург: Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9998-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202199>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем стандартов качества; – основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – терминологии и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств; – основных методов измерения электрических и радиотехнических величин.	демонстрирует точность толкования понятий метрологии, стандартизации и сертификации; грамотность использования документации систем стандартов качества; точность толкования основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; обоснованность и эффективность выбора основных методов измерения электрических и радиотехнических величин.;	Устный опрос Текущий контроль Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Экзамен
Умеет: – применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; – измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; – выбирать преобразователи для проведения электрических и радиотехнических измерений; – выбирать методы и схемы для проведения	– демонстрирует умения обоснованно использовать нормативные правовые акты к основным видам продукции (услуг) и процессов; – грамотно использовать контрольно-испытательную и измерительную аппаратуры; – точность измерений различных электрических и радиотехнических величин; – грамотно выбирать преобразователи для проведения электрических и радиотехнических измерений; – грамотно выбирать методы и схемы для проведения электротехнических и радиотехнических измерений;	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Экзамен

электротехнических и радиотехнических измерений; – проводить анализ формы и параметров сигналов; – строить амплитудно-частотные характеристики цепей	– грамотно проводить анализ формы и параметров сигналов; правильно осуществлять построения амплитудно-частотных характеристик цепей;	

Приложение 2.27
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРимерной РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование представлений о практическом применении информационных технологий в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	

	результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1.	использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; обрабатывать текстовую и	понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации; основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ; возможности сетевых	

	табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиа информацию; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных; обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ.	технологий работы с информацией; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; принципы защиты информации от несанкционированного доступа теоретические основы, виды и структуру баз данных; принципы классификации и кодирования информации; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; основы современных систем управления базами данных.	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Темы 1.1-4.1	6	На углубленное изучение общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, проведение промежуточной аттестации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	56
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	88	56

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами		18/14	
Тема 1.1. Информация и информационные технологии	Содержание	6	
	1. Понятие об информационных системах и информационных технологиях, структура и практические примеры. Виды информационных систем на производстве, в науке, образовании	1	ОК 02, ОК 5
	2. Информация, ее виды и свойства, методы кодирования. Способы обработки, передачи и хранения данных	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 1. Определение количества информации в файлах	4	ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Виды программного обеспечения. Операционные системы	Содержание	12	
	1. Виды программного обеспечения. Системное ПО, функции операционных систем, сервисное ПО, вирусы и антивирусы. Классификация прикладных программ. Понятие окна. Структура и назначение элементов окна. Рабочий стол. Системное меню. Запуск программ. Система помощи (справка). Диалоговые окна.	1	ПК 2.5 ОК 02, ОК 09
	2. Файловая система (файл, имя файла, каталога, папки, имена дисков, путь к файлу). Операционные системы. Назначение, состав и загрузка ОС	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Практическое занятие № 2. Формирование тематических директорий. Формирование и применение пути к файлам. Поиск заданных файлов	6	ОК 02
	2. Практическое занятие № 3. Пользовательские настройки в операционной системе	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Обработка текстовой и числовой информации		29/22	

Тема 2.1. Обработка текстовой информации	Содержание	10	
	1. Виды текстовых процессоров и их возможности. Основные элементы главного меню. Создание и сохранение документов. Навигация	1	ОК 05, ОК 09
	2. Редактирование документа: удаление, копирование и перемещение фрагментов в пределах одного документа. Вставка фрагментов в документ. Форматирование документа и отдельных фрагментов. Свойства документа. Параметры страницы. Колонтитулы. Параметры печати	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Практическое занятие № 4. Ввод и обработка простого текста	4	ОК 05, ОК 09
	2. Практическое занятие № 5. Форматирование текста. Вставка колонтитулов. Защита документа от изменения	4	
Тема 2.2. Таблицы и графические изображения в текстовых документах	Содержание	5	
	1. Вставка и форматирование таблиц. Вставка, форматирование и обработка рисунков	1	ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 6. Вставка рисунков и таблиц в текстовый документ	4	ОК 05, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Обработка числовой информации	Содержание	14	
	1. Табличные процессоры. Основные возможности. Главное меню. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец. Адреса ячеек. Панели инструментов. Ввод данных в таблицу. Типы и формат данных: числа, формулы, текст. Вычисления в электронных таблицах. Ссылки. Типичные ошибки.	1	ОК 05, ОК 09
	2. Построение диаграмм и графиков. Форматирование готовых диаграмм. Поиск и фильтрация данных. Типы критериев	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Практическое занятие № 7. Выполнение ввода данных и вычислений	4	ОК 05, ОК 09
	2. Практическое занятие № 8. Поиск данных в таблице по заданным критериям	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ОК 05, ОК 09
	1. Создание электронных таблиц и выполнение вычислений в них		
Раздел 3. Мультимедиа технологии		24/20	
Тема 3.1. Мультимедиа технологии	Содержание	14	
	1. Средства создания презентационных материалов: обзор, основные возможности. Основные инструменты главного меню сервисов для создания презентаций. Вставка в презентацию звука и видео. Настройка анимации. Настройка демонстрации	1	ОК 05, ОК 09
	2. Технические и программные средства ввода и обработки звука. Технические и	1	

	программные средства обработки видео		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Практическое занятие № 9. Подготовка презентации на заданную тему	4	ОК 05, ОК 09
	2. Практическое занятие № 10. Подготовка и обработка видеоролика	4	
	3. Практическое занятие № 11. Доработка презентации: вставка заданных объектов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Работа с графическими редакторами		9/8	
Тема 4.1. Растровая и векторная графика	Содержание	9	
	1. Современные графические редакторы: обзор, возможности, сравнительный анализ. 3D-редакторы. Панель инструментов векторного редактора. Панель инструментов растрового редактора. Демонстрация возможностей.	1	ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Практическое занятие № 12. Подготовка векторного изображения на заданную тему. Коллаж	4	ОК 05, ОК 09
	2. Практическое занятие № 13. Обработка векторного изображения. Работа со слоями	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)		18	
Всего:		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Информационных технологий. Проектирования цифровых систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебное издание / Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. - Москва: Академия, 2023. - 240 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

2. Петлина Е.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Петлина Е.М., Горбачев А.В. — Саратов: Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104886.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации; основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ; возможности сетевых технологий работы с информацией; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; принципы защиты информации от несанкционированного доступа теоретические основы, виды и структуру баз данных; принципы классификации и кодирования информации; номенклатура информационных источников, применяемых	Демонстрирует знания понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации; основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ; возможности сетевых технологий работы с информацией; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; принципы защиты информации от несанкционированного доступа теоретические основы, виды и структуру баз данных; принципы классификации и кодирования информации; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; основы	Тестирование Устный опрос Текущий контроль Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Экзамен

в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; основы современных систем управления базами данных.	современных систем управления базами данных.	
Умеет: использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиа информацию; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных; обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ.	Демонстрирует умения использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиа информацию; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных; обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ.	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Экзамен

Приложение 2.28
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 УПРАВЛЕНИЕ ИТ ПРОЕКТАМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Управление ИТ проектами в цифровой экономике»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Управление ИТ проектами в цифровой экономике»: овладение знаниями и умениями в области управления ИТ проектами, позволяющими формулировать в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.

Дисциплина «Управление ИТ проектами в цифровой экономике» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Определять этапы решения задачи Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Составлять план действия Определять необходимые ресурсы Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Реализовывать составленный план Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Структуру плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применять современную научную профессиональную терминологию	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и

	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Презентовать бизнес-идею Определять источники финансирования	самообразования Основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности Правила разработки бизнес-планов Порядок выстраивания презентации Кредитные банковские продукты
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Основы проектной деятельности
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения Правила чтения текстов профессиональной направленности

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Умения: Обосновывать выбор современных информационных технологий для решения конкретной задачи профессиональной деятельности Адаптировать программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности Знания: Принципы современных информационных технологий и способы их применения при решении профессиональных задач Виды и классификация программного обеспечения	Тема 1.1. – 1.2	36	В соответствии с требованиями работодателя ООО «ЭН+ДИДЖИТАЛ» введена дополнительная общепрофессиональная дисциплина по управлению ИТ проектами в цифровой экономике. Часы вариативной части направлены на овладение знаниями и умениями в области управления ИТ проектами, позволяющими формулировать в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	14
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме(дифференцированного зачета)	2	-
Всего	36	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Управление IT проектами в цифровой экономике		34/14	
Тема 1.1. Сущность, задачи и основные положения проектной деятельности и управления проектами	Содержание	10	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.09
	Основные понятия проектного менеджмента, проектной деятельности, анализа и оценки проектов. Области и процессы управления проектами. Цели, задачи и классификация проектов	2	
	Международные и национальные стандарты управления проектами. Современные информационные технологии и программные средства, используемые для анализа, управления и оценки проектов	2	
	Жизненный цикл проекта	1	
	Организационная структура управления проектом. Матрица ответственности. Гибкие методологии управления проектами	3	
	Документация проекта. Стандарты оформления технической документации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
	Практическое занятие № 1. Сопоставление моделей управления проектами, сравнение используемых программных средств	1	
	Практическое занятие № 2. Сопоставление стандартов корпоративного управления проектами	1	
	Практическое занятие № 3. Анализ жизненного цикла информационных систем проекта	1	
	Практическое занятие № 4. Методы структуризации проекта. Построение матрицы ответственности и дерева целей и задач проекта	1	
	Практическое занятие № 5. Составление технического задания на разработку проекта	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской		

	работы по заданной проблеме; Выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме; Самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;		
Тема 1.2. Основные области управления ИТ-проектами	Содержание	10	OK.01 OK.03 OK.04 OK.09
	Идентификация и анализ рисков в ИТ-проектах. Планирование мер реагирования, мониторинг рисков	2	
	Управление командой проекта. Основные принципы, типология, факторы и методы формирования команды ИТ-проекта, методы управления конфликтами. Управление поставками проекта. Методы оценки потребности в ресурсах проекта. Календарное, ресурсное, бюджетное планирование ИТ-проектов	4	
	Методы оценки продолжительности проекта. Применение сетевых моделей при управлении проектом	2	
	Оценка и управление стоимостью проекта. Формирование и структура бизнес-плана проекта	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	9	
	Практическое занятие № 6. Качественный и количественный анализ рисков ИТ-проекта	1	
	Практическое занятие №7. Ресурсное планирование в ИТ-проектах	1	
	Практическое занятие № 8. Команда ИТ-проекта и команда управления ИТ-проектом	2	
	Практическое занятие № 9. Разработка и оптимизация сетевого графика выполнения работ по ИТ-проекту	1	
	Практическое занятие №10. Разработка бизнес-плана разработки и внедрения ИТ-продуктов. Расчет и оценка технико-экономических показателей ИТ-проекта	2	
	Практическое занятие №11. Расчет и оценка технико-экономических показателей ИТ-проекта	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебно-тренировочный полигон «Разработки и применения программных и мультимедийных средств продвижения IT продуктов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Грекул, В. И. Методические основы управления IT-проектами : учебник / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 467 с. — ISBN 978-5-4497-0894-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART :[сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102019.html>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Трубилин, А. И. Управление проектами : учебное пособие / А. И. Трубилин, В. И. Гайдук, А. В. Кондрашова. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-0069-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86340.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Принципы современных информационных технологий и способы их применения при решении профессиональных задач Виды и классификацию программного обеспечения Умеет: Обосновывать выбор современных информационных технологий для решения конкретной задачи профессиональной деятельности Адаптировать программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	Понимает принципы формирования и структуру, выполняет разработку бизнес планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Тестирование Устный опрос Выполнение самостоятельной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Дифференцированный зачет в форме защиты проектов

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места обучающихся (столы ученические двухместные, стулья ученические)	Мебель	основное	В соответствии с требованиями к ученической мебели	СГ.01 СГ.02 СГ.05
2	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	Мебель	основное	По технической документации, соответствующее современным нормам и стандартам	
3	Доска маркерная	Оборудование	основное	По технической документации размер не менее 90x120	
4	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	основное	По технической документации	
5	Веб-камера	Оборудование	основное	По технической документации	
6	Ноутбук преподавателя с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации	Оборудование	основное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц, подготовки презентаций и обработки презентаций	
7	МФУ лазерное	Оборудование	основное	По технической документации	
8	Мультимедийный проектор, экран	Оборудование	основное	По технической документации	
9	Плазменная панель (телевизор LG)	ТС	основное	По технической документации	

10	Учебные и демонстрационные материалы правового и социально-экономического направления (комплекты учебных таблиц, плакатов, технологические (инструкционные) карты)	УМК	специализированное	Печатные пособия по разделам, темам УД	
11	Электронные учебные пособия, ЭБС	ТС	специализированное	Электронные пособия, литература по разделам, темам УД	

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места обучающихся (столы ученические двухместные, стулья ученические)	Мебель	основное	В соответствии с требованиями к ученической мебели	ОД.01 ОД.02 ОД.03 ОД.04 ОД.05 ОД.06 ОД.11 ОД.13 ОД.14
2	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	Мебель	основное	По технической документации, соответствующее современным нормам и стандартам	
3	Комплект столов демонстрационных	Мебель	специализированное	По технической документации	
4	Стол-мойка одинарная	Мебель	специализированное	По технической документации	
5	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	основное	По технической документации	
6	Стеллаж	Мебель	основное	По технической документации	
7	Доска магнитно-маркерная	Оборудование	основное	По технической документации размер не менее 90х120	
8	Доска меловая	Оборудование	основное	По технической документации размер не менее 90х120	
9	Веб-камера	Оборудование	основное	По технической документации	
10	Ноутбук преподавателя с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации	Оборудование	основное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц, подготовки презентаций и обработки презентаций	
11	МФУ лазерное	Оборудование	основное	По технической документации	
12	Мультимедийный проектор, экран	Оборудование	основное	По технической документации	
13	Плазменная панель (телевизор LG)	ТС	основное	По технической документации	

14	Учебные и демонстрационные материалы (комплекты учебных таблиц, технологические (инструкционные) карты)	УМК	специализированное	Печатные пособия по разделам, темам УД	
15	Раздаточные учебные материалы по разделам, темам	УМК	специализированное	Печатные учебные материалы по разделам, темам УД	
16	Информационно-тематические стенды, плакаты, комплекты портретов	ТС	специализированное	По разделам, темам УД	
17	Электронные учебные пособия, ЭБС	ТС	специализированное	Электронные пособия, литература по разделам, темам УД	

Кабинет «Математических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места обучающихся (столы ученические двухместные, стулья ученические)	Мебель	основное	В соответствии с требованиями к ученической мебели	ОД.07 ОП.01 ОП.02
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (стол, стул, ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование	основное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц, подготовки презентаций и обработки презентаций	
3	Доска магнитно-маркерная	Оборудование	основное	По технической документации размер не менее 90x120	
4	Доска меловая	Оборудование	основное	По технической документации размер не менее 90x120	
5	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	основное	По технической документации	
6	Стеллаж	Мебель	основное	По технической документации	
7	Веб-камера	Оборудование	основное	По технической документации	
8	Ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации	Оборудование	основное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная.	

				Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц, подготовки презентаций и обработки презентаций	
9	МФУ лазерное	Оборудование	основное	По технической документации	
10	Интерактивная доска	Оборудование	основное	По технической документации	
11	Интерактивные учебные пособия	ТС	специализированное	По разделам, темам УД	
12	Комплект чертежных инструментов (линейка, транспортир, уголки, циркуль), набор геометрических тел с сечениями	Оборудование	специализированное	По технической документации	
13	Учебные и демонстрационные материалы (комплекты учебных таблиц, технологические (инструкционные) карты)	УМК	специализированное	Печатные пособия по разделам, темам УД	
14	Раздаточные учебные материалы по разделам, темам	УМК	специализированное	Печатные учебные материалы по разделам, темам УД	
15	Информационно-тематические стенды, плакаты, комплекты портретов	ТС	специализированное	По разделам, темам УД	
16	Электронные учебные пособия, ЭБС	ТС	специализированное	Электронные пособия, литература по разделам, темам УД	

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места обучающихся (столы ученические двухместные, стулья ученические)	Мебель	основное	В соответствии с требованиями к ученической мебели	ОП.03 ОП.04 ОП.05
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (стол, стул, ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование	основное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц, подготовки презентаций и обработки презентаций	ОП.06 ОП.07 ОП.08 ОП.09 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05

3	Доска магнитно-маркерная	Оборудование	основное	По технической документации размер не менее 90x120	
4	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	основное	По технической документации	
5	Стеллаж	Мебель	основное	По технической документации	
6	Веб-камера	Оборудование	основное	По технической документации	
7	Ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации	Оборудование	основное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц, подготовки презентаций и обработки презентаций	
8	МФУ лазерное	Оборудование	основное	По технической документации	
9	Интерактивная доска	Оборудование	основное	По технической документации	
10	Учебные и демонстрационные материалы (комплекты учебных таблиц, технологические (инструкционные) карты)	УМК	специализированное	Печатные пособия по разделам, темам УД, ПМ	
11	Раздаточные учебные материалы по разделам, темам	УМК	специализированное	Печатные учебные материалы по разделам, темам УД, ПМ	
12	Информационно-тематические стенды, плакаты	ТС	специализированное	По разделам, темам УД, ПМ	
13	Электронные учебные пособия, Цифровой образовательный контент (ЦОК), ЭБС	ТС	специализированное	Электронные пособия, литература по разделам, темам УД, ПМ	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места обучающихся (столы ученические двухместные, стулья ученические)	Мебель	основное	В соответствии с требованиями к ученической мебели	ОД.10 СГ.03
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (стол, стул, ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной	Оборудование	основное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная.	

	информации)			Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц, подготовки презентаций и обработки презентаций	
3	Доска меловая/маркерная	Оборудование	основное	По технической документации	
4	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	основное	По технической документации	
5	Стеллаж	Мебель	основное	По технической документации	
6	Веб-камера	Оборудование	основное	По технической документации	
8	МФУ лазерное	Оборудование	основное	По технической документации	
9	Мультимедийный проектор, экран	Оборудование	основное	По технической документации	
10	Плазменная панель (телевизор LG)	ТС	основное	По технической документации	
11	Электронный тир	Оборудование	основное	По технической документации, соответствующие современным нормам и стандартам	
12	Средства индивидуальной защиты (общевоисковой противогаз, общевоисковой защитный комплект, респиратор)	Оборудование	основное	По технической документации, соответствующие современным нормам и стандартам	
13	Приборы (радиационной разведки, химической разведки)	Оборудование	основное	По технической документации, соответствующие современным нормам и стандартам	
14	Макеты (простейшего укрытия в разрезе или в формате ЭОИ, убежища в разрезе или в формате ЭОИ)	Оборудование	основное	По технической документации, соответствующие современным нормам и стандартам	
15	Компасы и другие средства, которые помогут спасению в экстренной ситуации	Оборудование	основное	По технической документации, соответствующие современным нормам и стандартам	
16	Медицинские наборы для оказания первой помощи (индивидуальные средства медицинской защиты: аптечка АИ, пакеты перевязочные ППИ, пакеты противохимические индивидуальные ИПП-11; сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи сумка СМС)	Оборудование	основное	По технической документации, соответствующие современным нормам и стандартам	
17	Оборудование, используемое при оказании медицинской помощи	Оборудование	основное	По технической документации, соответствующие современным нормам и стандартам	
18	Аппараты, приборы и принадлежности для травматологии и механотерапии (манекен-	Оборудование	основное	По технической документации, соответствующие современным	

	тренажер для реанимационных мероприятий «Максим П-01»			нормам и стандартам	
19	Учебные и демонстрационные материалы	УМК	специализированное	Печатные пособия по разделам, темам УД	
20	Раздаточные учебные материалы по разделам, темам, нормативно-правовые документы	УМК	специализированное	Печатные учебные материалы по разделам, темам УД, нормативно-правовые документы	
21	Информационно-тематические стенды, плакаты	ТС	специализированное	По разделам, темам УД	
22	Электронные учебные пособия, ЭБС	ТС	специализированное	Электронные пособия, литература по разделам, темам УД	

1.2. Оснащение мастерских/зон по видам работ:

Лаборатория «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем. Электротехники и электроники. Метрологии и электротехнических измерений»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Автоматизированные рабочие места обучающихся (ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	ОП.04 ОП.07 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04
	Стол	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 74-76, глубина 50-65, ширина 110-130.	
	Стул	Мебель	основное	Размеры: высота: 70-90 см, глубина сидения: 45-60 см, ширина сидения: 45-50 см	
	Цифровой мультиметр	Оборудование ИТ	специализированное	Тип - цифровой. Есть индикации: перегрузки, разряда батареи. Есть режим прозвонки. Есть диод тест. Есть автовыключение устройства.	
	Программируемый контроллер, микрокомпьютер	Оборудование	основное	Частота процессора 1500 МГц. Максимальный ток 3 А. Напряжение питания 5 В.	
	Программируемый контроллер	Оборудование	основное	FLASH память 256 КБ. SRAM память 8 КБ. EEPROM память 4 КБ.	

				FLASH память 48 КБ. EEPROM память 256 КБ. SRAM память 6 КБ.	
	Блок питания	Оборудование	основное	Тип блока - импульсный. Блок питания снабжен разъемом 5,5/2,1 мм. Блок питания снабжен светодиодом на корпусе. Входное напряжение: 100-240 В.	
	Монтажный комплект	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - 2 ядра/2 потока, 3,6 ГГц. ОЗУ - 4 ГБ DDR4. SSD - 120 ГБ. Жесткий диск - 1 ТБ. Видеокарта - PCI-E 16x 4.0, GDDR3, 1 Гб. Корпус Midi-Tower. Монитор 21.5", 1920x1080, 16:9, VA, 60 Гц, 250 кд/м2, GTG 4мс.	
	Обжимной инструмент	Оборудование	основное	Назначение: для резки, зачистки и обжима кабелей. режущая кромка для ровной обрезки проводников; цельнометаллическая конструкция жесткого типа. Материал рукоятки ПВХ. Длина обжимки 185 мм.	
2.	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	
	Стол	Мебель	основное	Угловой. Размер: высота: 74-76 см, глубина: 50-65 см, ширина: 120*160 см	
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Размеры: высота кресла 80-110 см, глубина сидения 45 -60 см, ширина сидения 45-60 см.	
	Принтер струйный	Оборудование	основное	Технология печати струйная. Максимальный формат А3. Требования: наличие СНПЧ. Скорость ч/б печати: не менее 2,6 стр. в мин. А4 Разрешение ч/б печати: 5760*1440 dpi. Скорость цв. Печати: не менее 2,6 стр. в мин. А4 Разрешение цв. печати: 5760*1440 dpi. Плотность поддерживаемой бумаги: 64-300 г/м2	
	Колонки 2.0	Оборудование	основное	Мощность 6 Вт. Минимальная воспроизводимая частота 80 Гц. Максимальная воспроизводимая частота 20000 Гц.	
3.	Магнитно-маркерная доска	Мебель	основное	Размер не менее 90x120	

4.	Паяльная станция	Оборудование	основное	Вес не менее 5 кг. Напряжение 220 В. Мощность 60 Вт. В комплекте: Преднагреватель, Паяльник, Фен
5.	Дымоуловитель	Оборудование	основное	На 2 рабочих места. Производительность 200м3/час.
6.	Паяльный комплект	Мебель	основное	Паяльный стол, Поверхность стола шириной 120-150 см., длиной 70 см. Максимально допустимая нагрузка на стол не менее 300кг. Каркас изготовлен из стали. Лабораторный стул, блок инструментальных ящиков
7.	Стеллаж	Мебель	основное	Размеры, см: ширина 70-110, глубина 30-45, высота 170-210. У стеллажа не менее 4 секций.
8.	Осциллограф цифровой	Оборудование	основное	Количество каналов - 2 шт. Частота дискретизации на канал 1 ГГц. Полоса пропускания 70 МГц.
9.	Комплект учебно-лабораторного оборудования "Основы электрических измерений"	Оборудование	основное	Габариты: не более 930 х 850 х 1750 мм. Электропитание: 220 В, 50 Гц. Класс защиты от поражения эл. током – I.
10.	Wi-Fi роутер	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - не менее 1,35 ГГц. Оперативная память 256 мб. Есть поддержка IPv6. Поддержка стандартов WiFi (2.4/5 GHz). LAN порт - не менее 3 шт
11.	Шкафы инструментальные (подкатной), (с ячейками)	Мебель	основное	Корпус выполнен из металла. Двери выполнены из металла. Размеры шкафа, см: ширина 80-100, глубина 40-60, высота 180-210.
12.	Коврик	Оборудование	основное	Материал - каучук. Размеры см: ширина 61, длина 90, толщина 0,2. Есть устойчивость к нагреву и износу.
13.	Практический комплект электромонтажа	Оборудование	основное	Тип - антистатический. Шнур 2м. Штекер и гнездо 10мм.
14.	Провод соединительный заземляющий	Оборудование	основное	Тип - антистатический. Шнур 1,5м. Штекер и гнездо 10мм.
15.	Программируемый источник питания постоянного тока	Оборудование	основное	Тип - программируемый. Выходная мощность 105 Вт. ЖК дисплей 3,9".
16.	Держатель печатных плат	Оборудование	основное	Максимальный размер плат, см.: 16х23,5. Есть механизм поворота. Поворот на 360 градусов.
17.	Вакуумный пинцет	Оборудование	основное	Тип - вакуумный. В комплекте есть присоски. Присоски термостойкие.
18.	Профессиональные длинногубцы	Оборудование	основное	Длина 16 см. Губки из стали.
19.	Кусачки прецизионные прямые	Оборудование	основное	Резка медной проволоки диаметром до 0.8 мм Тиа - антистатический. Длина 12 см. Материал изготовления - сталь.
20.	Пинцеты	Оборудование	основное	Длина 11 см., 11.5 см., 12 см. Материал - сталь. Антимагнитный.
21.	Нож-скальпель	Оборудование	основное	Длина 14,5 см. Сменные лезвия.
22.	USB-микроскоп цифровой	Оборудование	основное	Тип - цифровой. Увеличение 1000х. Интерфейс USB.
23.	Коврик силиконовый термостойкий	Оборудование	основное	Материал - силикон. Размеры, см: 32х25х0,4. Термостойкий.

24.	Органайзер	Оборудование	основное	Длина, мм 330. Материал пластик. Количество отделений 26.
25.	Лупа часовая	Оборудование	основное	Тип - часовая. Увеличение 6х.
26.	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	Оборудование	основное	Тип двигателя - щеточный. Есть реверс. Есть подсветка. Число скоростей - 2. Аккумуляторов - 2. Напряжение аккумулятора 18 В.
27.	Стойка для сверления	Оборудование	основное	Максимальный ход 50 мм. В комплекте: стойка, подставка для инструмента. Есть стенд для насадок. Стенд встроенный. Стенд с гибким валом.
28.	Мини паяльный фен/портативная воздушная станция/фен технический/фен строительный электрический/термопистолет/термофен для термоусадки	Оборудование	основное	Строительный фен. Максимальная мощность 300 Вт. Число скоростей - 1 шт. Длина кабеля 90 см. Максимальная рабочая температура 200 °С.
29.	Набор для ремонта компьютеров и периферийных устройств	Оборудование	основное	В набор входит: теплоотвод; органайзер; длинногубцы 127мм; бокорезы 127мм; Отвертки прецизионные - 4 шт; стриппер; отвертка пробник; трещетка; набор бит (25 шт); переходник удлинитель 60 мм; переходник удлинитель 100мм; паяльник 30Вт; набор головок (5 шт); набор ключей (8 шт) от 5 до 12 мм.
30.	Тестер	Оборудование	основное	Входной разъем BNC. Максимальная длина тестируемого кабеля 1350 м. Элемент питания Батарея AA. Чехол в комплекте. Ширина 180 мм. Высота 80 мм. Глубина 40 мм.
31.	Ударный инструмент	Оборудование	основное	Ударный инструмент для разделки контактов. Ударный механизм инструмента снабжен регулируемым механизмом силы нажатия. Нож инструмента снабжен ножницами для отрезания излишка кабеля при заделке контакта, в рукоятке ножа имеются специальный крючок для извлечения кабеля из разъема и плоский стек для продавливания проводников
32.	Патч-панель	Оборудование	основное	Патч-панель для консолидации телекоммуникационных кабельных линий. Ширина в дюймах 19 " Высота 1U Порты 24 x RJ45 Категория кат.5е Тип системы UTP
33.	Малоразмерный вычислительный центр	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - не менее 2 ядер, 1,1 ГГц / 3,3 ГГц. Ram DDR4 не менее 4 Gb, HDD 1x M.2 SSD.

34.	Маршрутизатор	Оборудование ИТ	специализированное	Поддержка IPv6. Общее количество портов 10шт. Количество/скорость настраиваемых WAN/LAN 10x1000 Мбит/с. USB разъем USB 3.0 x1. Скорость передачи по проводному подключению 1000 Мбит/с. защита корпуса IP20.	
35.	Коммутатор	Оборудование ИТ	специализированное	24 порта 10/100/1000 Мбит/с (разъем RJ45) Средства сетевого мониторинга, приоритизация трафика, функции VLAN Инновационная технология энергосбережения Простая настройка сети с помощью технологии Plug and Play Настройка параметров сети с помощью веб-интерфейса и утилиты	
36.	Wi-Fi роутер	Оборудование ИТ	специализированное	5x5000 Мбит/с, 100 Мбит/с, 1000 Мбит/с, 10000 Мбит/с, 6 (802.11ax), 5 (802.11ac), 4 (802.11n), Wi-Fi 6000 Мбит/с, USB 3.1 x1, IPv6	
37.	Средство связи	Оборудование ИТ	специализированное	Телефон беспроводной (DECT). Комплектация - база, трубка Рабочая частота - 1880-1900 МГц Стандарт - DECT Радиус действия в помещении / на открытой местности - 50 / 300 м Дисплей на трубке (монохромный с подсветкой), 1 строка АОН - есть Caller ID - есть Время работы трубки (режим разговора / режим ожидания) - 15 / 170 ч Количество аккумуляторов - 2 Формат - AAA Тип аккумулятора - Ni-MH Емкость аккумулятора - 550 мАч	
38.	VPN-шлюз АПКШ	Оборудование ИТ	специализированное	Обеспечивает криптографическую защиту информации, передаваемой по открытым каналам связи, между составными частями VPN (локальные вычислительные сети, их сегменты и отдельные компьютеры). осуществляет шифрование отдельных пакетов данных уникальными ключами, что гарантирует защиту от дешифровки перехваченных данных. Для защиты от НСД предусмотрена система фильтрация трафика. Осуществляет поддержку VoIP, видеоконференций, GPRS, 3G, LTE, ADSL, Dial-Up и спутниковых каналов связи, технологии NAT/PAT для сокрытия структуры сети. Защита сети по всему периметру	

				Предоставляет возможность объединить территориально распределенные филиалы организации в единую защищенную сеть. Обеспечивает защиту удаленного доступа сотрудников в корпоративную сеть.	
39.	Комплект модулей	Оборудование ИТ	специализированное	MESH-комплект: Процессор 1,5 ГГц. Количество ядер - 4 шт. Мощность передатчика 20 dBm. 2	
40.	Набор инструментов	Оборудование	основное	Подходит для оптоволоконных работ. Комплектуется кейсом.	
41.	Аппарат для сварки	Оборудование	основное	Диаметр буферного покрытия от 160 до 900 мкм. Количество программ сварки 40. Типичное время сварки 7 сек.	
42.	Рефлектометр	Оборудование	основное	Габаритные размеры 180х145х55 мм. Дисплей - сенсорный. Количество точек выборки 12 800.	
43.	Бокс оптический универсальный	Оборудование	основное	Количество портов 24. Максимальное количество устанавливаемых кассет - 2 шт. Максимальное количество вводимых кабелей - 4 шт.	
44.	Кросс оптический	Оборудование	основное	Тип - настенный. Размеры см: ширина 23, глубина 6,5, высота 23. Адаптеров 8 шт. Ключевой замок	
45.	Оптический кросс	Оборудование	основное	Тип - выдвижной. Размеры см: ширина 48,2, длина 25, высота 4,4. Портов 24 шт. Материал корпуса - сталь.	
46.	Кроссовая панель	Оборудование	основное	Тип - адаптерная панель. Материал - металл. Пары - 64шт. Разъем типа 110.	
47.	Верстак	Мебель	основное	Габариты, мм: 800 х 475 х 860. Стол для сборки оборудования в стандартном исполнении.	
48.	Струбцина монтажная для кабелей	Оборудование	основное	Фиксирует до двух кабелей. Вес 0,93 кг. Изготовлена из металла.	
49.	Кабельные ножницы	Оборудование	основное	Ножницы для резки кабеля. Длина 81 см. Лезвия из стали. Максимальный диаметр кабеля 4 см.	
50.	Wi-Fi адаптер	Оборудование ИТ	специализированное	Максимальная скорость Wi-Fi соединения 300 Мбит/с. Диапазон частот 2.4 ГГц.	
51.	Интерактивная доска/панель	Оборудование	основное	Размер рабочей плоскости маркерной доски не менее 300х130 см, проектор короткофокусный, кронштейн/ЖК экран. Доска/экран поддерживает не менее 4 касаний	
52.	Шкаф телекоммуникационный	Мебель	основное	Тип - телекоммуникационный. Исполнение - напольное. Передняя дверь - стекло. Высота – 42U. Конструктив - 19". Размеры, см: глубина - не более 100, ширина - не более 90, высота – не менее 200. Распределенная нагрузка - 600 кг.	

53.	Демонстрационная стойка пассивных компонентов с хайлайтами	Оборудование ИТ	специализированное	Патч-панели высокой плотности – 6 шт. Патч-панели с угловым расположением портов – не менее 3 шт. Блоки электрических розеток – не менее 3 шт. Оптические кроссы – не менее 3 шт. Кассетные и МТР решения – не менее 3 шт. Стойка открытая 42U	
54.	Индивидуальный стол для занятий	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 90-130, глубина 40-80, ширина 60-90.	

Лаборатория «Информационных технологий. Проектирования цифровых систем»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся (ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	ОД.08 ОП.08 ПМ.01
	Стол	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 74-76, глубина 50-65, ширина 110-130.	
	Стул	Мебель	основное	Размеры: высота: 70-90 см, глубина сидения: 45-60 см, ширина сидения: 45-50 см	
	Обжимной инструмент	Оборудование	основное	Тип - цифровой. Есть индикации: перегрузки, разряда батареи. Есть режим прозвонки. Есть диод тест. Есть автовыключение устройства.	
	Программа для построения и редактирования диаграмм и блок-схем	Оборудование	основное	Частота процессора 1500 МГц. Максимальный ток 3 А. Напряжение питания 5 В.	
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц	

				- система подготовки презентаций и обработки презентаций	
	Стол	Мебель	основное	Угловой. Размер: высота: 74-76 см, глубина: 50-65 см, ширина: 120*160 см	
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Размеры: высота кресла 80-110 см, глубина сидения 45 - 60 см, ширина сидения 45-60 см.	
	Принтер струйный	Оборудование ИТ	специализированное	Технология печати струйная. Максимальный формат А3. Требования: наличие СНПЧ. Скорость ч/б печати: не менее 2,6 стр. в мин. А4 Разрешение ч/б печати: 5760*1440 dpi. Скорость цв. Печати: не менее 2,6 стр. в мин. А4 Разрешение цв. печати: 5760*1440 dpi. Плотность поддерживаемой бумаги: 64-300 г/м2	
3	Автономная счетная система	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - 16 ядер/32 потока, 3,0 ГГц / 3,7 ГГц. ОЗУ - 2x32 ГБ DDR4 RDIMM 3200MHz. 2U, 800W PSU. Твердотельный накопитель 2 гб Max 2TB ОЗУ, 5 PCI-E 4.0 x16, 2 PCI-E 4.0 x8, 8 SATA3, 2 M.2, 4 USB 2.0 ports, 5 USB 3.0 ports, 1 VGA port, 2x10GbE Коммутатор (2 шт.) Количество портов коммутатора: 13-24. Скорость портов: 10/100/1000. Тип - управляемый. Шкаф напольный 19" (2 шт). Полезная глубина 910 мм. Допустимая статическая нагрузка 800 кг. ИБП Мощность 2 кВА. Мощность 1,8 кВт. Тип аккумуляторов - внутренние.	
1.	4	Магнитно-маркерная доска	Мебель	основное	Размер не менее 90x120
2.	5	Шкаф инструментальный (с ячейками)	Мебель	основное	Корпус выполнен из металла. Размеры шкафа, мм: 800-1000/400-500/400-600
3.	6	Стеллаж	Мебель	основное	Размеры, см: ширина 70-110, глубина 30-45, высота 170-210. У стеллажа не менее 4 секций.
4.	7	Тестер	Оборудование	основное	Входной разъем BNC. Максимальная длина тестируемого кабеля 1350 м. Элемент питания Батарея AA. Чехол в комплекте. Ширина 180 мм. Высота 80 мм. Глубина 40мм.
5.	8	Ударный инструмент	Оборудование	основное	Ударный инструмент для разделки контактов.
6.	9	Патч-панель	Оборудование	основное	Патч-панель для консолидации телекоммуникационных кабельных линий. Ширина в дюймах 19 " Высота 1U Порты 24 x RJ45 Категория кат.5е Тип системы UTP

10	Малоразмерный вычислительный центр	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - не менее 2 ядер, 1,1 ГГц / 3,3 ГГц. Ram DDR4 не менее 4 Gb, HDD 1x M.2 SSD.
11	Маршрутизатор	Оборудование ИТ	специализированное	Поддержка IPv6. Общее количество портов 10шт. Количество/скорость настраиваемых WAN/LAN 10x1000 Мбит/с. USB разъем USB 3.0 x1. Скорость передачи по проводному подключению 1000 Мбит/с. защита корпуса IP20.
12	Коммутатор	Оборудование ИТ	специализированное	24 порта 10/100/1000 Мбит/с (разъем RJ45) Средства сетевого мониторинга, приоритизация трафика, функции VLAN Инновационная технология энергосбережения Простая настройка сети с помощью технологии Plug and Play Настройка параметров сети с помощью веб-интерфейса и утилиты
13	Wi-Fi роутер	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - не менее 1,35 ГГц. Оперативная память 256 мб. Есть поддержка IPv6. Поддержка стандартов WiFi (2.4/5 GHz). LAN порт - не менее 3 шт
14	Средство связи	Оборудование ИТ	специализированное	Телефон беспроводной (DECT) Комплектация - база, трубка Рабочая частота - 1880-1900 МГц Стандарт - DECT Радиус действия в помещении / на открытой местности - 50 / 300 м Дисплей на трубке (монохромный с подсветкой), 1 строка Время работы трубки (режим разговора / режим ожидания) - 15 / 170 ч Количество аккумуляторов - 2 Формат - AAA Тип аккумулятора - Ni-MH Емкость аккумулятора - 550 мАч
15	Интерактивная доска/панель	Оборудование	основное	Размер рабочей плоскости маркерной доски не менее 300x130 см, проектор короткофокусный, кронштейн/ЖК экран
16	Шкаф телекоммуникационный	Мебель	основное	Тип - телекоммуникационный. Исполнение - напольное. Передняя дверь - стекло. Высота – 42U. Конструктив - 19". Размеры, см: глубина - не более 100, ширина - не более 90, высота – не менее 200. Распределенная нагрузка - 600 кг.

17	Индивидуальный стол для занятий	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 90-130, глубина 40-80, ширина 60-90.	

Лаборатория «Монтажа и прототипирования цифровых устройств»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся (ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	ПМ.01
	Паяльная станция	Оборудование	основное	Вес не менее 5 кг. Напряжение 220 В. Мощность 60 Вт. В комплекте: Преднагреватель, Паяльник, Фен	
	Дымоуловитель	Оборудование	основное	На 2 рабочих места. Производительность 200м3/час.	
	Цифровой мультиметр	Оборудование	основное	Тип - цифровой. Есть индикации: перегрузки, разряда батареи. Есть режим прозвонки. Есть диод тест. Есть автовыключение устройства.	
	Набор для ремонта компьютеров и периферийных устройств	Оборудование	основное	В набор входит: теплоотвод; органайзер; длинногубцы 127мм; бокорезы 127мм; Отвертки прецизионные - 4 шт; стриппер; отвертка пробник; трещетка; набор бит (25 шт); переходник удлинитель 60 мм; переходник удлинитель 100мм; паяльник 30Вт; набор головок (5 шт); набор ключей (8 шт) от 5 до 12 мм.	
	Паяльный комплект	Мебель	основное	Паяльный стол, Поверхность стола шириной 120-150 см., длиной 70 см. Максимально допустимая нагрузка на стол не менее 300кг. Каркас изготовлен из стали. Лабораторный стул, блок инструментальных ящиков	
	Коврик	Оборудование	основное	Материал - каучук. Размеры см: ширина 61, длина 90, толщина 0,2. Есть устойчивость к нагреву и износу.	
	Практический комплект электромонтажа	Оборудование	основное	Тип - антистатический. Шнур 2м. Штекер и гнездо 10мм.	
	Антистатический браслет	Оборудование	основное	Сопротивление браслета: 105-109 Ом; пружинный провод: 2 м	
	Антистатические картонные коробки для микросхем	Оборудование	основное	Внутренние размеры 229x81x38 мм. Коробки оснащены полиуретаном снизу и сверху.	

Программируемый источник питания постоянного тока	Оборудование	основное	Тип - программируемый. Выходная мощность 105 Вт. ЖК дисплей 3,9”.
Держатель печатных плат	Оборудование	основное	Максимальный размер плат, см.: 16х23,5. Есть механизм поворота. Поворот на 360 градусов.
Вакуумный пинцет	Оборудование	основное	Тип - вакуумный. В комплекте есть присоски. Присоски термостойкие.
Набор с микропинцетом	Оборудование	основное	Напряжение питания - 12 В. Рабочая температура от 450С
Профессиональные длинногубцы	Оборудование	основное	Длина 16 см. Губки из стали.
Кусачки прецизионные прямые	Оборудование	основное	Резка медной проволоки диаметром до 0.8 мм Тиа - антистатический. Длина 12 см. Материал изготовления - сталь.
Пинцеты	Оборудование	основное	Длина 11, 11,5, 12 см. Материал - сталь. Антимагнитный.
Нож-скальпель	Оборудование	основное	Длина 14,5 см. Сменные лезвия.
Щётка	Оборудование	основное	Размер 12,5, 38 мм. Щетина натуральная, жесткая.
USB-микроскоп цифровой	Оборудование	основное	Тип - цифровой. Увеличение 1000х. Интерфейс USB.
Коврик силиконовый термостойкий	Оборудование	основное	Материал - силикон. Размеры, см: 32х25х0,4. Термоустойчивый.
Органайзер	Оборудование	основное	Длина, мм 330. Материал пластик. Количество отделений 26.
Лупа часовая	Оборудование	основное	Тип - часовая. Увеличение 6х.
Аккумуляторная дрель-шуруповерт	Оборудование	основное	Тип двигателя - щеточный. Есть реверс. Есть подсветка. Число скоростей - 2. Аккумуляторов - 2. Напряжение аккумулятора 18 В.
Стойка для сверления	Оборудование	основное	Максимальный ход 50 мм. В комплекте: стойка, подставка для инструмента. Есть стенд для насадок. Стенд встроенный. Стенд с гибким валом.
Мини паяльный фен/портативная воздушная станция/фен технический/фен строительный электрический/термопистолет/термофен для термоусадки	Оборудование	основное	Строительный фен. Максимальная мощность 300 Вт. Число скоростей - 1 шт. Длина кабеля 90 см. Максимальная рабочая температура 200 °С.
Программируемый контроллер, микрокомпьютер	Оборудование	основное	Частота процессора 1500 МГц. Максимальный ток 3 А. Напряжение питания 5 В.
Программируемые контроллеры	Оборудование	основное	FLASH память 256 КБ, . SRAM память 8 КБ. EEPROM память 4 КБ. FLASH память 48 КБ. EEPROM память 256 КБ. SRAM память 6 КБ.
Блок питания	Оборудование	основное	Тип блока - импульсный. Блок питания снабжен разъемом 5,5/2,1 мм. Блок питания снабжен светодиодом на корпусе. Входное напряжение: 100-240 В.

	GPS приемник	Оборудование	основное	Скорость обновления местоположения 5Hz. Температурный режим работы: от -40 до 85°C. Размер модуля: 25 x 35 мм.
	Десятиосный датчик положения	Оборудование	основное	Питание: 3-5 В. Управление: i2c/spi. Барометр: 300-1100 hPa.
	Стол	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 74-76, глубина 50-65, ширина 110-130.
	Стул	Мебель	основное	Размеры: высота: 70-90 см, глубина сидения: 45-60 см, ширина сидения: 45-50 см
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций
	Стол	Мебель	основное	Угловой. Размер: высота: 74-76 см, глубина: 50-65 см, ширина: 120*160 см
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Размеры: высота кресла 80-110 см, глубина сидения 45 -60 см, ширина сидения 45-60 см.
3	Магнитно-маркерная доска	Мебель	основное	Размер не менее 90x120
4	Wi-Fi роутер	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - не менее 1,35 ГГц. Оперативная память 256 мб. Есть поддержка IPv6. Поддержка стандартов WiFi (2.4/5 GHz). LAN порт - не менее 3 шт
5	Шкафы инструментальные (подкатной), (с ячейками)	Мебель	основное	Корпус выполнен из металла. Двери выполнены из металла. Размеры шкафа, см: ширина 80-100, глубина 40-60, высота 180-210.
6	Стеллаж	Мебель	основное	Размеры, см: ширина 70-110, глубина 30-45, высота 170-210. У стеллажа не менее 4 секций.
7	3D принтер	Оборудование	основное	Область печати 360x360x610 мм. Тип стола - алюминий и стекло. Максимальная температура стола 150 C.
8	Набор инструментов для чистки сопел 3D-принтера	Оборудование	основное	Материал: металл. Размер: 129 x 70 x 22 мм. Количество в наборе - 28 шт.
9	Комплект FPV многоосевой гексакоптер	Оборудование	основное	Карбонная волоконная стойка. Алюминиевый 2-осевой бесщеточный карданный вал. Камера крепление управления. Программируемый контроллер.
10	Интерактивная доска/панель	Оборудование	основное	Размер рабочей плоскости маркерной доски не менее 300x130 см, проектор короткофокусный, кронштейн/ЖК

				экран Доска/экран поддерживает не менее 4 касаний	
11	Индивидуальный стол для занятий	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 90-130, глубина 40-80, ширина 60-90.	
12	Комплект по мобильной робототехнике	Оборудование	основное	Контроллер на базе микрокомпьютера, блок управления электродвигателями постоянного тока, блок сервоприводов, электродвигатели и сервоприводы, датчики расстояния и линии, камера для организации технического зрения, металлические и пластиковые элементы для сборки каркаса, источники питания, провода и соединители.	
13	Комплект беспилотный летательный аппарат (БПЛА)	Оборудование	основное	Полетный контроллер, контроллер на базе микрокомпьютера, блок управления электродвигателями, электродвигатели и другие электрокомпоненты, сервопривод, магнитный захват, камера для организации технического зрения, камера для организации FPV управления, элементы для сборки каркаса, источники питания, провода и соединители, специализированные инструменты	

Лаборатория «Информационной безопасности. Операционных систем»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся (ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование IT	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	ОП.05 ПМ.01
	Стол	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 74-76, глубина 50-65, ширина 60-80.	
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Высота кресла 80-110 см. Глубина сидения 45-60 см. Ширина сидения 45-60 см.	
	Межсетевой экран	Оборудование IT	специализированное	Встроенный функционал: Firewall	

				URL Filtering Алгоритмы шифрования данных: WPA,WPA2. Технология подключения: Проводной и беспроводной. Порт WAN: Ethernet (RJ-45). Количество портов Gigabit Ethernet: не менее 4 Светодиодные индикаторы: Да	
	Токен USB	Оборудование ИТ	специализированное	Размер EEPROM-памяти на чипе 80 кбайт. Количество циклов перезаписи в одну ячейку EEPROM-памяти - не менее 500 000.	
	Портативный генератор акустического шума	Оборудование	основное	Рабочие частоты в диапазоне, Гц: 180...11300. До 5 часов непрерывной работы. Диапазон рабочей температуры от +1 до +40 градусов по Цельсию	
	Мультиблокиратор	Оборудование	основное	Предназначен для подавления сигналов сотовой и беспроводной связи	
	Обнаружитель видеокамер	Оборудование	основное	Мощность не более 5 Вт. Есть цветной дисплей 2,5". Скорость сканирования диапазона - 15 сек.	
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	
	Стол	Мебель	основное	Угловой. Размер: высота: 74-76 см, глубина: 50-65 см, ширина: 120*160 см	
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Размеры: высота кресла 80-110 см, глубина сидения 45 -60 см, ширина сидения 45-60 см.	
3	Магнитно-маркерная доска	Мебель	основное	Размер не менее 90х120	
4	Wi-Fi роутер	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - не менее 1,35 ГГц. Оперативная память 256 мб. Есть поддержка IPv6. Поддержка стандартов WiFi (2.4/5 GHz). LAN порт - не менее 3 шт	
5	Шкаф телекоммуникационный	Мебель	основное	Тип - телекоммуникационный. Исполнение - напольное. Передняя дверь - стекло. Высота – 42U. Конструктив - 19". Размеры, см: глубина - не более 100, ширина - не более 90, высота – не менее 200. Распределенная нагрузка - 600 кг.	

6	Стеллаж	Мебель	основное	Размеры, см: ширина 70-110, глубина 30-45, высота 170-210. У стеллажа не менее 4 секций.	
7	Интерактивная доска/панель	Оборудование	основное	Размер рабочей плоскости маркерной доски не менее 300х130 см, проектор короткофокусный, кронштейн/ЖК экран	

Лаборатория «Прикладного программирования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся (ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	ОП.06 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03
	Стол	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 74-76, глубина 50-65, ширина 60-80.	
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Высота кресла 80-110 см. Глубина сидения 45 -60 см. Ширина сидения 45-60 см.	
	Wi-Fi адаптер	Оборудование ИТ	специализированное	Максимальная скорость Wi-Fi соединения 300 Мбит/с. Диапазон частот 2.4 ГГц.	
	Переносная вычислительная машина	Оборудование ИТ	специализированное	Количество SIM-карт 2 шт. Плотность пикселей 269 ppi. Встроенная память 64 Гб. Диагональ экрана 6,5".	
	Обжимной инструмент	Оборудование	основное	Назначение: для резки, зачистки и обжима кабелей. режущая кромка для ровной обрезки проводников; цельнометаллическая конструкция жесткого типа. Материал рукоятки ПВХ. Длина обжимки 185 мм.	
	Стол	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 74-76, глубина 50-65, ширина 110-130.	
	Стул	Мебель	основное	Размеры: высота: 70-90 см, глубина сидения: 45-60 см, ширина сидения: 45-50 см	
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО),	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная.	

	офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)			Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	
	Стол	Мебель	основное	Угловой. Размер: высота: 74-76 см, глубина: 50-65 см, ширина: 120*160 см	
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Размеры: высота кресла 80-110 см, глубина сидения 45 -60 см, ширина сидения 45-60 см.	
	МФУ лазерное	Оборудование	основное	Максимально допустимый формат - A4. Скорость печати 38 стр/мин. Есть двусторонняя печать. Максимальное разрешение печати dpi: 1200x1200. Скорость сканирования 29 стр/мин. Разрешение сканирования dpi: 1200x1200. Автоподатчик емкостью 50стр. Есть Wi-Fi. Есть разъемы: Ethernet (RJ-45), USB. Есть ЖК дисплей.	
3	Магнитно-маркерная доска	Мебель	основное	Размер не менее 90x120	
4	Автономная счетная система	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - 16 ядер/32 потока, 3,0 ГГц / 3,7 ГГц. ОЗУ - 2x32 Гб DDR4 RDIMM 3200MHz. 2U, 800W PSU. Твердотельный накопитель 2 гб Max 2TB ОЗУ, 5 PCI-E 4.0 x16,2 PCI-E 4.0 x8,8 SATA3, 2 M.2, 4 USB 2.0 ports, 5 USB 3.0 ports, 1 VGA port, 2x10GbE Коммутатор (2 шт.) Количество портов коммутатора:13-24. Скорость портов: 10/100/1000. Тип - управляемый. Шкаф напольный 19" (2 шт). Полезная глубина 910 мм. Допустимая статическая нагрузка 800 кг. ИБП Мощность 2 кВА. Мощность 1,8 кВт. Тип аккумуляторов - внутренние.	
5	Wi-Fi роутер	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - не менее 1,35 ГГц. Оперативная память 256 мб. Есть поддержка IPv6. Поддержка стандартов WiFi (2.4/5 GHz). LAN порт - не менее 3 шт	
6	Шкаф телекоммуникационный	Мебель	основное	Тип - телекоммуникационный. Исполнение - напольное. Передняя дверь - стекло. Высота – 42U. Конструктив - 19". Размеры, см: глубина - не более 100, ширина - не более 90, высота – не менее 200. Распределенная нагрузка - 600 кг.	
7	Стеллаж	Мебель	основное	Размеры, см: ширина 70-110, глубина 30-45, высота 170-210. У стеллажа не менее 4 секций.	

8	Тестер	Оборудование	основное	Входной разъем BNC. Максимальная длина тестируемого кабеля 1350 м. Элемент питания Батарея AA. Чехол в комплекте. Ширина 180 мм.Высота 80 мм. Глубина 40 мм.	
9	Ударный инструмент	Оборудование	основное	Ударный инструмент для разделки контактов. Ударный механизм инструмента снабжен регулируемым механизмом силы нажатия. Нож инструмента снабжен ножницами для отрезания излишка кабеля при заделке контакта, в рукоятке ножа имеются специальный крючок для извлечения кабеля из разъема и плоский стек для продавливания проводников	
10	Патч-панель	Оборудование	основное	Патч-панель для консолидации телекоммуникационных кабельных линий. Ширина в дюймах 19 " Высота 1U Порты 24 x RJ45 Категория кат.5е Тип системы UTP	
11	Интерактивная доска/панель	Оборудование	основное	Размер рабочей плоскости маркерной доски не менее 300х130 см, проектор короткофокусный, кронштейн/ЖК экран	
12	Индивидуальный стол для занятий	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 90-130, глубина 40-80, ширина 60-90.	

Лаборатория «Тестирования мультязычных приложений»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лингафонная система кабинета	Оборудование ИТ	специализированное	Персональный компьютер на каждом рабочем месте с мышью, клавиатурой и лицензионной операционной системой - 16 шт. Лингафонное оборудование 16 шт. Головные гарнитуры (наушники с микрофоном) 16 шт. Специализированное программное обеспечение 16 шт.	СГ.02
2	Индивидуальный лингафонный стол-кабина	Мебель	основное	Размеры стола-кабины, предназначенного для оборудования рабочего места: до 800 х 700 х 800 мм (без учета высоты перегородок)	
3	Wi-fi адаптер	Оборудование ИТ	специализированное	Диапазон частот 2.4 ГГц. Максимальная скорость Wi-Fi соединения 300 Мбит/с. Мощность передатчика 20 dBm.	
4	Стол	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 74-76, глубина 50-65, ширина 110-130.	
5	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Высота кресла 80-110 см. Глубина сидения 45 -60 см.	

				Ширина сидения 45-60 см.	
6	Стул	Мебель	основное	Размеры: высота: 70-90 см, глубина сидения: 45-60 см, ширина сидения: 45-50 см	
7	Интерактивная доска/панель	Оборудование	основное	Размер рабочей плоскости маркерной доски не менее 300х130 см, проектор короткофокусный, кронштейн/ЖК экран	
8	Магнитно-маркерная доска	Мебель	основное	Размер не менее 90х120	
9	Стеллаж	Мебель	основное	Полуоткрытый горизонтальный стеллаж. Стеллаж имеет не менее 5 ячеек, которые удобно использовать для хранения демонстрационных пособий, а так же не менее 3 закрытых полок.	
10	Wi-Fi роутер	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - не менее 1,35 ГГц. Оперативная память 256 мб. Есть поддержка IPv6. Поддержка стандартов WiFi (2.4/5 GHz). LAN порт - не менее 3 шт	

Лаборатория «Тестирования электротехнических приборов»

№	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся (ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	ОД.11 ОП.04 ПМ.03
	Учебно-лабораторные комплекты (наборы) по механике, электродинамике, оптике, электростатике	Оборудование	основное	Комплект учебного оборудования предназначен для проведения лабораторных работ, работ физического практикума и выполнения экспериментальных заданий при изучении разделов, тем УД	
	Оборудование, приборы, предназначенные для проведения лабораторных занятий (Трансформатор универсальный (демонстрационный), Весы ученические, лабораторные, Машина магнито-электрическая генератор ручной, Плитка электрическая 800 Вт, Электрометры с	Оборудование	основное	Предназначен для проведения демонстрационных опытов и лабораторно-практических работ	

	набором принадлежностей, Рычаг-линейка (демонстрационная), лабораторная, Компас школьный, Микрофон электродинамический)				
	Наборы демонстрационные: "Механика", "Постоянный ток", "Волновая оптика"	Оборудование	основное	Наборы обеспечивают проведение 28 демонстрационных экспериментов по разделам, темам УД	
	Штатив для фронтальных работ	Оборудование	основное	Предназначен для сборки установок, закрепления различных приборов и лабораторной посуды при проведении лабораторных опытов	
	Комплект посуды с принадлежностями демонстрационный	Оборудование	основное	Предназначен для проведения демонстрационных опытов и лабораторно-практических работ	
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	
	Комплект столов демонстрационных	Мебель	основное	Стол демонстрационный для кабинета физики. Размеры: 2400-3000х750-8500х900-1000мм. Стол выполнен из ламинированной ДСП 16 мм. Столешница облицована стойким к химическим воздействиям пластиком, торцы обрамлены кантом ПВХ 2мм. Стол демонстрационный имеет 2 открытые полки, а также нишу, закрытую дверкой. Вертикальные стенки стола имеют полимерные подпятники, предотвращающие повреждение поверхности напольных покрытий.	
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Размеры: высота кресла 80-110 см, глубина сидения 45 -60 см, ширина сидения 45-60 см.	
	Стол	Мебель	основное	Размер: Высота: 74-76 см. Глубина: 50-65 см. Ширина: 110-130 см	
	Стул	Мебель	основное	Размеры: высота: 70-90 см, глубина сидения: 45-60 см, ширина сидения: 45-50 см	
3	Интерактивная доска/панель	Оборудование	основное	Размер рабочей плоскости маркерной доски не менее 300х130 см, проектор короткофокусный, кронштейн/ЖК экран	

4	Магнитно-маркерная доска	Мебель	основное	Размер не менее 90х120	
5	Стеллаж	Мебель	основное	Полуоткрытый горизонтальный стеллаж. Стеллаж имеет не менее 5 ячеек, которые удобно использовать для хранения демонстрационных пособий, а так же не менее 3 закрытых полок.	
6	Комплект электроснабжения кабинетов	Оборудование	основное	Комплект позволяет осуществить безопасное электро-снабжение рабочего места учителя переменными напряжениями 220 В, 50 Гц и 42 В, 50 Гц, а так же 15 рабочих мест учеников переменным напряжением 42 В, 50 Гц. 2. Габаритные размеры щита в упаковке: 40х40х16 см. Вес щита: не более 25 кг.	
7	Стол-мойка одинарная	Мебель	основное	Мойка предназначена для мытья лабораторной посуды. Изготовлена из металла, окрашена прочной полимерной краской. Раковина изготовлена из нержавеющей стали. Комплектуется смесителем и арматурой для подвода воды. Глубина раковины 280 Ширина: 500 мм Глубина: 600 мм Высота: 900 мм	
8	Стеллаж	Мебель	основное	Размеры, см: ширина 70-110, глубина 30-45, высота 170-210. У стеллажа не менее 4 секций. Возможен встроенный вариант	
9	Шкаф инструментальный (подкатной)	Мебель	основное	Корпус выполнен из металла. Размеры шкафа, мм: 900-1300/700-800/500-600	

Лаборатория «Алгоритмической математики в вычислениях и моделировании»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся (ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	ОП.01 ОП.02

	Стол	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 74-76, глубина 50-65, ширина 110-130.
	Стул	Мебель	основное	Размеры: высота: 70-90 см, глубина сидения: 45-60 см, ширина сидения: 45-50 см
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядер/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций
	Стол	Мебель	основное	Угловой. Размер: высота: 74-76 см, глубина: 50-65 см, ширина: 120*160 см
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Размеры: высота кресла 80-110 см, глубина сидения 45 -60 см, ширина сидения 45-60 см.
3	Комплект инструментов классных с магнитными держателями	Оборудование	основное	Комплект предназначен для линейных измерений и вычерчивания мелом различных чертежей, схем и рисунков на классной доске. Габаритные размеры в упаковке (дл.*шир.*выс.), см: 64*46*4. Вес, кг, не более 2,1.
4	Набор геометрических тел демонстрационный	Оборудование	основное	Предназначен для демонстрации на уроках математики при изучении основ геометрии, а также для постоянного экспонирования как элемент оформления кабинета. Комплектность: куб, конус, шар, цилиндр, полый цилиндр, параллелепипед - по 1 шт.
5	Набор прозрачных геометрических тел с сечениями (разборный)	Оборудование	основное	Набор предназначен для самостоятельной сборки геометрических тел при изучении курса стереометрии в общеобразовательной школе. Состав набора позволяет собрать 18 геометрических тел, в том числе 10 с сечениями, и 2 пересекающиеся плоскости.
6	Демонстрационные приборы	Оборудование	основное	Приборы предназначены для демонстрации при изучении соответствующих тем УД Габаритные размеры в упаковке (дл.*шир.*выс.), см: 31*11*13. Вес, кг, не более 1,13.
7	Лабораторный набор для изготовления моделей по математике	Оборудование	основное	Набор предназначен для самостоятельной работы учащихся. Габаритные размеры в упаковке (дл.*шир.*выс.), см: 24*17*3. Вес, кг, не более 0,15.
8	Набор моделей для лабораторных работ по стереометрии	Оборудование	основное	Пособие предназначено для проведения лабораторных работ по геометрии.

				Габаритные размеры в упаковке (дл.*шир.*выс.), см: 30,5*22*3. Вес, кг, не более 0,2.	
9	Интерактивная доска/панель	Оборудование	основное	Размер рабочей плоскости маркерной доски не менее 300х130 см, проектор короткофокусный, кронштейн/ЖК экран Доска/экран поддерживает не менее 4 касаний	
10	Магнитно-маркерная доска	Мебель	основное	Размер не менее 90х120	
11	Стеллаж	Мебель	основное	Полуоткрытый горизонтальный стеллаж. Стеллаж имеет не менее 5 ячеек, которые удобно использовать для хранения демонстрационных пособий, а так же не менее 3 закрытых полок.	
12	Шкаф инструментальный (с ячейками)	Мебель	основное	Корпус выполнен из металла. Размеры шкафа, мм: 800-1000/400-500/400-600	

Производственная площадка «Компьютерные системы и комплексы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся (ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05
	Паяльная станция	Оборудование	основное	Вес не менее 5 кг. Напряжение 220 В. Мощность 60 Вт. В комплекте: Преднагреватель, Паяльник, Фен	
	Дымоуловитель	Оборудование	основное	На 2 рабочих места. Производительность 200м3/час.	
	Цифровой мультиметр	Оборудование	основное	Тип - цифровой. Есть индикации: перегрузки, разряда батареи. Есть режим прозвонки. Есть диод тест. Есть автовыключение устройства.	
	Набор для ремонта компьютеров и периферийных устройств	Оборудование	основное	В набор входит: теплоотвод; органайзер; длинногубцы 127мм; бокорезы 127мм; Отвертки прецизионные - 4 шт; стриппер; отвертка пробник; трещетка; набор бит (25 шт); переходник удлинитель 60 мм; переходник удлинитель 100мм; паяльник 30Вт; набор головок (5 шт); набор ключей (8 шт) от 5 до 12 мм.	

Паяльный комплект	Мебель	основное	Паяльный стол, Поверхность стола шириной 120-150 см., длиной 70 см. Максимально допустимая нагрузка на стол не менее 300кг. Каркас изготовлен из стали. Лабораторный стул, блок инструментальных ящиков
Коврик	Оборудование	основное	Материал - каучук. Размеры см: ширина 61, длина 90, толщина 0,2. Есть устойчивость к нагреву и износу.
Практический комплект электромонтажа	Оборудование	основное	Тип - антистатический. Шнур 2м. Штекер и гнездо 10мм.
Антистатический браслет	Оборудование	основное	Сопротивление браслета: 105-109 Ом; пружинный провод: 2 м
Антистатические картонные коробки для микросхем	Оборудование	основное	Внутренние размеры 229x81x38 мм. Коробки оснащены полиуретаном снизу и сверху.
Программируемый источник питания постоянного тока	Оборудование	основное	Тип - программируемый. Выходная мощность 105 Вт. ЖК дисплей 3,9".
Держатель печатных плат	Оборудование	основное	Максимальный размер плат, см.: 16x23,5. Есть механизм поворота. Поворот на 360 градусов.
Вакуумный пинцет	Оборудование	основное	Тип - вакуумный. В комплекте есть присоски. Присоски термостойкие.
Набор с микропинцетом	Оборудование	основное	Напряжение питания - 12 В. Рабочая температура от 450С
Профессиональные длинногубцы	Оборудование	основное	Длина 16 см. Губки из стали.
Кусачки прецизионные прямые	Оборудование	основное	Резка медной проволоки диаметром до 0.8 мм Тиа - антистатический. Длина 12 см. Материал изготовления - сталь.
Пинцеты	Оборудование	основное	Длина 11, 11,5, 12 см. Материал - сталь. Антимагнитный.
Нож-скальпель	Оборудование	основное	Длина 14,5 см. Сменные лезвия.
Щётка	Оборудование	основное	Размер 12,5, 38 мм. Щетина натуральная, жесткая.
USB-микроскоп цифровой	Оборудование	основное	Тип - цифровой. Увеличение 1000х. Интерфейс USB.
Коврик силиконовый термостойкий	Оборудование	основное	Материал - силикон. Размеры, см: 32x25x0,4. Термоустойчивый.
Органайзер	Оборудование	основное	Длина, мм 330. Материал пластик. Количество отделений 26.
Лупа часовая	Оборудование	основное	Тип - часовая. Увеличение 6х.
Аккумуляторная дрель-шуруповерт	Оборудование	основное	Тип двигателя - щеточный. Есть реверс. Есть подсветка. Число скоростей - 2. Аккумуляторов - 2. Напряжение аккумулятора 18 В.
Стойка для сверления	Оборудование	основное	Максимальный ход 50 мм. В комплекте: стойка, подставка для инструмента. Есть стенд для насадок. Стенд встроенный. Стенд с гибким валом.
Мини паяльный фен/портативная воздушная станция/фен технический/фен строительный	Оборудование	основное	Строительный фен. Максимальная мощность 300 Вт. Число скоростей - 1 шт. Длина кабеля 90 см. Максимальная рабочая температура 200 °С.

	электрический/термопистолет/термофен для термоусадки				
	Программируемый контроллер, микрокомпьютер	Оборудование	основное	Частота процессора 1500 МГц. Максимальный ток 3 А. Напряжение питания 5 В.	
	Программируемые контроллеры	Оборудование	основное	FLASH память 256 КБ,. SRAM память 8 КБ. EEPROM память 4 КБ. FLASH память 48 КБ. EEPROM память 256 КБ. SRAM память 6 КБ.	
	Блок питания	Оборудование	основное	Тип блока - импульсный. Блок питания снабжен разъемом 5,5/2,1 мм. Блок питания снабжен светодиодом на корпусе. Входное напряжение: 100-240 В.	
	GPS приемник	Оборудование	основное	Скорость обновления местоположения 5Hz. Температурный режим работы: от -40 до 85°C. Размер модуля: 25 x 35 мм.	
	Десятиосный датчик положения	Оборудование	основное	Питание: 3-5 В. Управление: i2c/spi. Барометр: 300-1100 hPa.	
	Стол	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 74-76, глубина 50-65, ширина 110-130.	
	Стул	Мебель	основное	Размеры: высота: 70-90 см, глубина сидения: 45-60 см, ширина сидения: 45-50 см	
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	
	Стол	Мебель	основное	Угловой. Размер: высота: 74-76 см, глубина: 50-65 см, ширина: 120*160 см	
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Размеры: высота кресла 80-110 см, глубина сидения 45 -60 см, ширина сидения 45-60 см.	
3	Магнитно-маркерная доска	Мебель	основное	Размер: не менее 90x120	
4	Wi-Fi роутер	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - не менее 1,35 ГГц. Оперативная память 256 мб. Есть поддержка IPv6. Поддержка стандартов WiFi (2.4/5 GHz). LAN порт - не менее 3 шт	
5	Шкаф инструментальный	Мебель	основное	Корпус выполнен из металла. Двери выполнены из металла. Размеры шкафа, см: ширина 80-100, глубина 40-60, высота 180-210.	

6	Шкаф инструментальный (подкатной)	Мебель	основное	Корпус выполнен из металла. Размеры шкафа, мм: 900-1300/700-800/500-600	
7	Шкаф инструментальный (с ячейками)	Мебель	основное	Корпус выполнен из металла. Размеры шкафа, мм: 800-1000/400-500/400-600	
8	Стеллаж	Мебель	основное	Размеры, см: ширина 70-110, глубина 30-45, высота 170-210. У стеллажа не менее 4 секций.	
9	3D принтер	Оборудование	основное	Область печати 360x360x610 мм. Тип стола - алюминий и стекло. Максимальная температура стола 150 С.	
10	Набор инструментов для чистки сопел 3D-принтера	Оборудование	основное	Материал: металл. Размер: 129 x 70 x 22 мм. Количество в наборе - 28 шт.	
11	Интерактивная доска/панель	Оборудование	основное	Размер рабочей плоскости маркерной доски не менее 300x130 см, проектор короткофокусный, кронштейн/ЖК экран	

Студия «Инженерной и компьютерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся (ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций	ОП.03 ПМ.01 ПМ.04 ПМ.05
	Эргономичный стол	Мебель	основное	Размеры стола, см.: высота 74-76, глубина 60-80, ширина 120-135.	
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Высота кресла 80-110 см. Глубина сидения 45 -60 см. Ширина сидения 45-60 см.	
	Веб-камера	Оборудование ИТ	специализированное	Камера проводная. Тип матрицы CMOS. Число мегапикселей матрицы 2 Мп. Разрешение 1920 x 1080, 1280 x 720. Максимальная частота кадров 60кадр./сек. Интерфейс USB 2.0	
	Графический планшет	Оборудование ИТ	специализированное	Тип подключения проводное. Разрешение: не менее 5080 lpi. Размер: от 17"	

	Колонки 2.0	Оборудование	основное	Мощность 6 Вт. Минимальная воспроизводимая частота 80 Гц. Максимальная воспроизводимая частота 20000 Гц.
	Проводные наушники	Оборудование	основное	Материал амбушюр экокожа. Основной цвет наушников черный. Максимальная воспроизводимая частота 18000 Гц.
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Оборудование ИТ	специализированное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц - система подготовки презентаций и обработки презентаций
	Стол	Мебель	основное	Угловой. Размер: высота: 74-76 см, глубина: 50-65 см, ширина: 120*160 см
	Кресло	Мебель	основное	Выдерживает максимальный вес 120 кг. На колесах. Размеры: высота кресла 80-110 см, глубина сидения 45 -60 см, ширина сидения 45-60 см.
	МФУ лазерное	Оборудование	основное	Максимально допустимый формат - A4. Скорость печати 38 стр/мин. Есть двусторонняя печать. Максимальное разрешение печати dpi: 1200x1200. Скорость сканирования 29 стр/мин. Разрешение сканирования dpi: 1200x1200. Автоподатчик емкостью 50стр. Есть Wi-Fi. Есть разъемы: Ethernet (RJ-45), USB. Есть ЖК дисплей.
3	Магнитно-маркерная доска	Мебель	основное	Размер: не менее 90x120
4	Костюм	Оборудование	основное	Количество датчиков для тела - 17 шт. Запасной датчик - 1 шт. Док-станция для хранения, зарядки и калибровки датчиков - 1 шт.
5	Wi-Fi роутер	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - не менее 1,35 ГГц. Оперативная память 256 мб. Есть поддержка IPv6. Поддержка стандартов WiFi (2.4/5 GHz). LAN порт - не менее 3 шт
6	Стеллаж	Мебель	основное	Размеры, см: ширина 150-170, глубина 30-45, высота 300-340. У стеллажа не менее 8 секций.
7	Принтер струйный	Оборудование	основное	Технология печати струйная. Максимальный формат А3. Требования: наличие СНПЧ. Скорость ч/б печати: не менее 2,6 стр. в мин. А4 Разрешение ч/б печати: 5760*1440 dpi. Скорость цв. Печати: не менее 2,6 стр. в мин. А4 Разрешение цв. печати: 5760*1440 dpi. Плотность поддерживаемой бумаги: 64-300 г/м2

8	Стеллаж-соты	Мебель	основное	Стеллаж навесной, выполнен в виде сот. Размеры, см: ширина 260-300, глубина 10-20, высота 100-130	
9	Интерактивная доска/панель	Оборудование	основное	Размер рабочей плоскости маркерной доски не менее 300х130 см, проектор короткофокусный, кронштейн/ЖК экран Доска/экран поддерживает не менее 4 касаний	
10	Комплект постоянного света с 3 фонами	Оборудование	основное	Суммарная мощность комплекта 765 Вт (эквивалент.мощность - 3000 Вт) Цветовая температура (К, +/-) 5500 К Количество приборов к комплекте 3 Тип фоновой системы Напольная Питание 220В	
11	Комплект звукоизоляции	Мебель	основное	Комплект звукоизоляции с покрытием стены 7,5 кв. м.	
12	Зеркальный фотоаппарат	Оборудование	основное	Разрешение матрицы, Мпикс 32.5 Тип матрицы CMOS Кроп-фактор 1.62 Максимальное разрешение 6960 x 4640 Чувствительность 100 - 25600 ISO, Auto ISO Наличие объектива kit (в комплекте) Поддержка сменных объективов Canon EF, Canon EF-S Минимальное фокусное расстояние, мм 18 Максимальное фокусное расстояние, мм 135 Скорость съемки, кадров в сек 10 Максимальная серия снимков 58 для JPEG, 25 для RAW Способ фокусировки по лицу, ручной Вспышка башмак, встроенная, брекетинг, с подавлением эффекта красных глаз Тип карт памяти SD, SDHC, SDXC Форматы изображения JPEG, RAW Интерфейсы аудио, пульт ДУ, для микрофона, USB, HDMI, Bluetooth Максимальное разрешение роликов 4К Максимальная частота кадров видеоролика 120	
13	Телесуфлёр	Оборудование	основное	Максимальный размер планшета 8" Размер стекла диагональ 10", ок.150х145 мм Глубина козырька ок.100 мм Адаптеры на объектив (диаметр) 49/52/55/58/62/67/72/77 мм Крепление на штатив 1/4" Питание пульта батареи тип AAA*2 Размер упаковки 21.5х17.5х12 см Вес 0.31 кг Вес с упаковкой 1.00 кг Кольца переходные – 8 шт (Ø49/52/55/58/62/67/72/77 мм)	
14	Штатив	Оборудование	основное	тип головки - видеоголова со съемной площадкой ручка регулируется по длине 310-480 мм рабочая высота - 188 см	

				в сложенном состоянии - 72 см материал – алюминий максимальная нагрузка - до 20 кг вес - 3,1 кг	
15	Экшн камера ручная со стабилизатором	Оборудование	основное	Качество съемки UHD 4K Разрешение видеосъемки не менее 3840x2160 Время работы от аккумулятора не менее 2 ч	
16	Электронный стабилизатор	Оборудование	основное	Тип электрический Количество осей стабилизации три Использование на штативе, ручное Крепление зеркальный фотоаппарат, смартфон Аккумулятор съемный Количество аккумуляторов в комплекте 1 шт. Время работы 12 ч Вес стабилизатора 1050 г Максимальный вес прикрепляемого устройства 3200 г Минимальный вес - 300 г Угол поворота 360 °	
17	Петличный микрофон	Оборудование	основное	Тип микрофона конденсаторный, электретный Назначение для компьютера, для смартфона/планшета Конструкция микрофона петличный (клипса) Диаграмма направленности микрофона круговая Чувствительность -30 дБ Мин. частота 65 Гц Макс. частота 18000 Гц Импеданс 1000 Ом Отношение сигнал/шум 74 дБ	
18	Студийные микрофоны USB	Оборудование	основное	Тип микрофон проводной Тип микрофона конденсаторный Назначение для подкастов/радио/телевидения, для стриминга Конструкция микрофона настольный, подвесной Диаграмма направленности микрофона кардиоидная Мин. частота 20 Гц Макс. частота 20000 Гц Макс. звуковое давление 122 дБ Импеданс 16 Ом	
19	Рекордер	Оборудование	основное	Тип карты памяти micro SD Тип памяти внешняя ЖК-дисплей есть Количество каналов записи 2 (стерео) Макс. разрядность/частота дискретизации 24/96 Формат записи MP3/PCM	

				Разрешение дисплея по горизонтали 96 пикс.	
20	Звуковая карта	Оборудование ИТ	специализированное	Тип подключения USB Разрядность ЦАП24 Максимальная частота ЦАП (стерео) 192 Разрядность АЦП 24 Максимальная частота АЦП 192 Разъемы и интерфейсы инструментальный вход (Hi-Z), фантомное питание Количество входных балансных каналов 2 Количество входных разъемов jack 6.3 мм 2 Количество входных разъемов XLR 2	
21	Колонки стационарные	Оборудование	основное	Мощность 120 Вт Минимальная воспроизводимая частота 50 Гц Максимальная воспроизводимая частота 20000 Гц Соотношение сигнал/шум 85 дБ Разделение каналов 45 дБ Уровень общих искажений 0.5 %	
22	Кольцевая лампа	Оборудование	основное	Тип цоколя LED Отделка стекла матовая Материал корпуса пластик Количество светодиодов 162 Цветовая температура 2800 К, 4800 К, 6500 К Индекс цветопередачи 90 Ra Режимы 10 уровней яркости, 7 цветных режимов, 8 динамических режимов	
23	Колонка переносная	Оборудование	основное	Формат акустической системы 1.0 Мощность 800 Вт Количество полос фронтальной акустики 2 Частотный диапазон 35 Гц - 20 кГц Материал корпуса акустики MDF, пластик	
24	Wi-Fi роутер	Оборудование ИТ	специализированное	Стандарт Wi-Fi 6 (802.11ax), 5 (802.11ac), 4 (802.11n) Класс Wi-Fi AX3200 Максимальная скорость по частоте 2.4 ГГц 800 Мбит/с Максимальная скорость по частоте 5 ГГц 2402 Мбит/с	
25	Стеллаж	Мебель	основное	Размеры, см: ширина 70-110, глубина 30-45, высота 170-210. У стеллажа не менее 4 секций.	
26	Доска (панель) размещения готовых проектов	Мебель	основное	Доска (панель) для размещения проектов студентов. Размер панели, не менее 250x150 см	

Демонстрационная учебно-практическая площадка «Серверная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебная автономная инфо-станция	Оборудование ИТ	специализированное	Combo 10/100/1000BASE-T / 1000BASE-X – 4 шт. Ethernet 10/100/1000BASE-T – 4 шт; RJ-45 – 1 шт; USB 2.0 – 1 шт; USB 3.0 – 1 шт; VPN- туннели – 250;	ПМ. 04
2	Учебный распределитель	Оборудование ИТ	специализированное	PoE порт - 24 шт.; PoE - 370 Вт; Combo 10/100/1000BASE-T/100BASE-FX/1000BASE-X – 4 шт.; RJ-45 – 1 шт.;	
3	Учебный передатчик	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор двухъядерный, 1,35 ГГц. ОЗУ - 512 МБ. Максимальная скорость - 2400 Мбит. PoE питание - 48 В. Поддержка стандарта 802.11ax. Пропускная способность до 3 Гб/с.	
4	Приемо-передатчик	Оборудование ИТ	специализированное	Передача данных 1,25 Гб/с. Длина волны, нм: передатчика - 1310, приёмника - 1550. Напряжение 3,3 В. Тип разъема - SC.	
5	Трансивер	Оборудование ИТ	специализированное	Передача данных 1,25 Гб/с. Длина волны, нм: передатчика - 1550, приёмника - 1310. Тип разъема - SC. Поддержка DDM.	
6	Учебная автономная инфо-станция	Оборудование ИТ	специализированное	БП 2x800 w. SSD 8x480 ГБ. ОЗУ DDR4 512 ГБ. Процессор x 2: 26 ядер/52 потока, 2,2 ГГц / 3,4 ГГц/ кэш 39 МБ	
7	Учебный вычислительный блок	Оборудование ИТ	специализированное	БП 2x500 w. SSD 8x4 ТБ. ОЗУ DDR4 32 ГБ. Процессор – 6 ядер/6 потоков, 1,9 ГГц / 1,9 ГГц/ кэш 8,25 МБ.	
8	Цифровой склад	Оборудование ИТ	специализированное	Процессор - 2 ядра/2 потока, 2,0 ГГц / 2,9 ГГц/ кэш 4 МБ Максимальный объем ОЗУ DDR4 6 ГБ Объем жесткого диска 10 ТБ. 2 отсека для твердотельного накопителя. Совместимость 2,5', 3,5'. USB 3.0 - 2 шт. RJ-45 - 2 шт.	
9	Шкаф	Мебель	основное	Тип - телекоммуникационный. Исполнение - напольное. Передняя дверь - стекло. Высота – 42U. Конструктив - 19".	

				Размеры, см: глубина - не более 100, ширина - не более 90, высота – не менее 200. Распределенная нагрузка - 600 кг.	
10	Полка	Мебель	основное	Материал - металл или дерево. Глубина 62 см. Грузоподъемность не менее 50 кг. Перфорация. Конструктив - 19”.	
11	Панель	Оборудование	основное	RJ-45 – 24 шт. Высота – 1U. Категория порта - 5е. Dual IDC. Конструктив - 19”.	
12	Удлинитель	Оборудование	основное	Длина кабеля - 1,8 м. Количество розеток - не менее 7. Конструктив - 19”. Высота – 1U. Номинальный ток розеток - не менее 16 А.	
13	Устройство безопасности	Оборудование	основное	Тип – On-line. Исполнение – стоечный. Номинальная мощность 6000 ВА. Встроенные аккумуляторы. Монтажный комплект для установки. Адаптер для контроля и управления.	
14	Фильтр-накопитель	Оборудование	основное	Тип – On-line. Исполнение – стоечный. Номинальная мощность 1500 ВА. Монтажный комплект для установки. Встроенные аккумуляторы. Адаптер для контроля и управления.	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	По технической документации, соответствующее современным нормам и стандартам	ОД.09 СГ.04
2	Шкафы для одежды	Мебель	основное	По технической документации, соответствующее современным нормам и стандартам	
3	Стулья/скамейки	Мебель	основное	По технической документации, соответствующее современным нормам и стандартам	
4	Спортивный инвентарь и	Оборудование	основное	По технической документации, соответствующее	

	оборудование			современным нормам и стандартам	
5	Открытые спортивные площадки	Оборудование	основное	По технической документации	
6	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	основное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц, подготовки презентаций и обработки презентаций	
7	МФУ лазерное	Оборудование	основное	По технической документации	
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	основное	Печатные учебные материалы по разделам, темам УД	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Кабинет «Дополнительного образования, самостоятельной и воспитательной работы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся (столы, стулья, ноутбуки с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Мебель/ Оборудование	основное	По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 Гб. SSD - 512 Гб. Видеокарта - интегрированная. Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц, подготовки презентаций и обработки презентаций	ОД.01 – ОД.14 СГ.01 – СГ.05 ОП.01 – ОП.09 ПМ. 01 – ПМ.05
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя (стол, стул, ноутбук с операционной системой, лицензионным программным обеспечением (ПО), офисным пакетом и системой защиты от вредоносной информации)	Мебель/ Оборудование	основное		
3	Доска магнитно-маркерная	Оборудование	основное	Размер не менее 90x120	
4	Мультимедийный проектор, экран	Оборудование	основное	По технической документации	

5	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	основное	По технической документации	
6	Стеллаж	Мебель	основное	По технической документации	
7	МФУ лазерное	Оборудование	основное	По технической документации	
8	Демонстрационные и раздаточные материалы	УМК	специализированное	Печатные материалы	
9	Информационные стенды, плакаты	ТС	специализированное	Печатная информационная документация	
10	Электронные пособия, ЭБС	ТС	специализированное	Электронные информационные пособия	

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	По технической документации, соответствующее современным нормам и стандартам, регулируемые по высоте	ОД.01 – ОД.14 СГ.01 – СГ.05 ОП.01 – ОП.09 ПМ. 01 – ПМ.05
2	Рабочее место библиотекаря	Мебель	основное	По технической документации	
3	Стеллажи для книг	Мебель	основное	По технической документации, соответствующее современным нормам и стандартам	
4	Компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС		По технической документации Экран - 15,6" (Full HD), IPS. Процессор - 4 ядра/8 потоков, 1,60 / 4,20 ГГц, ОЗУ - 16 ГБ. SSD - 512 ГБ. Видеокарта - интегрированная.	
5	Компьютеры с программным обеспечением для обучающихся (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	основное	Разрядность - x86_64 Пакет приложений, включающий: - текстовый процессор - система обработки электронных таблиц, подготовки презентаций и обработки презентаций	
6	МФУ лазерное	Оборудование	основное	По технической документации	
7	Мультимедийный проектор, экран	Оборудование	основное	По технической документации	
8	Плазменная панель (телевизор LG)	ТС	основное	По технической документации	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	основное	Печатные издания, учебные материалы	
10	Электронные учебные пособия, ЭБС	ТС	специализированное	Электронные пособия, литература по разделам, темам УД	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	3D редактор	ОП.01
2	Растровый графический редактор	ОП.02
3	Векторный графический редактор	ОП.03
4	Система по сопровождению и обслуживанию программного обеспечения	ОП.04
5	Программная система безопасности	ОП.05
6	Учебно-методический комплекс «Защита информации»	ОП.06
7	Учебно-методический комплекс «Предотвращение утечки конфиденциальной корпоративной информации»	ОП.07
8	Система программирования	ОП.08
9	Платформа разработки автоматизированных систем учёта	ОП.09
10	Система управления базами данных	ПМ.01
11	Программное обеспечение для математических вычислений	ПМ.02
12	Межплатформенная среда разработки мультимедийных приложений	ПМ.03
13	Средства автоматизированного проектирования Компас 3D	ПМ.04 ПМ.05

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....	3
Требования к проведению демонстрационного экзамена.....	4

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы присваивается квалификация: Специалист по компьютерным системам.

Программа ГИА является частью основной ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Проектирование цифровых систем	ПМ.01 Проектирование цифровых систем
ВД.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
ВД.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД.04 Администрирование компьютерных систем	ПМ.04 Администрирование компьютерных систем
ВД.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования	ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции
Проектирование цифровых систем	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем
	ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием
	ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
	ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ
	ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу
	ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ
	ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
	ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из

размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания разрабатывается
на основе примерной программы воспитания по УГПС 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника,
одобренной ФУМО и размещенной в реестре ПОП-П

2026 г.

Рабочая программа воспитания по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы является приложением 4 к Рабочей программе воспитания ГБПОУ КК УСПК, реализующей программы СПО.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни страны, Усть-Лабинского района, Краснодарского края
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий равнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
– обладающий опытом эксплуатации, настройки, тестирования, обеспечение работоспособности и функционирования программно-аппаратных средств устройств информационных и коммуникационных систем, компьютерных систем и комплексов, компьютерного и прикладного программного обеспечения и баз данных
– обладающий опытом и навыками выявлять и диагностировать неисправности и повреждения
– обладающий опытом оформления, составления технической документации в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной,

производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
– обладающий знаниями в области программирования, информационных, коммуникационных, компьютерных систем и комплексов, информационных ресурсов, компьютерного и прикладного программного обеспечения, баз данных и навыками работы со специальным оборудованием
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Модуль «Образовательная деятельность»

– внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности
– включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности
– организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
– организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области специальности с применением программных продуктов

Модуль «Кураторство»

– инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
– организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности

Модуль «Наставничество»

– мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности
– организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

– мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
– встречи с известными представителями специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
– круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

– организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
– размещение, поддержание, обновление на территории ГБПОУ КК УСПК выставочных объектов, ассоциирующихся с специальностью 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

– профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих специальности, чествование трудовых династий специальности
– совместные мероприятия, посвященные Дню специальности

Модуль «Самоуправление»

– реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ГБПОУ КК УСПК и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
– привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни

Модуль «Профилактика и безопасность»

– реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ГБПОУ КК УСПК и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
– организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с специальностью 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
– поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ГБПОУ КК УСПК, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

– организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
– организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции
– реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

– организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности
– участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
– проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;
– организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

–	организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности»
–	проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдения правил работы с информационными, коммуникационными, компьютерными системами и комплексами, информационными ресурсами, базами данных, компьютерным и прикладным программным обеспечением

Дополнительный модуль «Волонтерская и добровольческая деятельность»

–	активное участие в реализации социально-значимых проектов, в подготовке и проведении культурных, информационно-просветительских мероприятий, в организации праздников, торжественных мероприятий, встреч с гостями колледжа и т.д.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

–	реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
–	разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации
–	привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

–	положение о классном руководителе, закрепленным за группой
–	положение о студенческом совете
–	положение о студенческом самоуправлении
–	положение о волонтерском движении
–	программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
–	программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента» (1–4 курс);
–	приказы руководителя колледжа по воспитательной работе

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами

–	Соглашение о партнерстве в целях создания и развития образовательно-производственного центра (кластера) «Центр развития цифровизации Краснодарского края» от 17.08.2022г.
–	Сетевая форма организации образовательного процесса и активное взаимодействие с профильным предприятием ООО «ЭН+ ДИДЖИТАЛ», с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы:

– наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
– участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
– рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
– реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности
– успешное освоение образовательных программ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Формы поощрения: публичное объявление благодарности; награждение дипломом, грамотой; повышенные и именные стипендии; организация дополнительных мероприятий (билеты на концерт, в театр), автобусные экскурсии, развлекательные мероприятия:

– сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы осуществляется в рамках единого мониторинга в колледже

– анализ профессионально-трудоового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности

**Календарный план воспитательной работы
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1	Участие в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе с учетом специальности: Россия – страна возможностей https://rsv.ru/ ; Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/ ; Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/ ; Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/ ; Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф ; Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/ ; Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/ ; «Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/ ; «Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/ ; «Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru/ ;	Обучающиеся всех групп КС	В течение учебного года	Преподаватели, классные руководители, педагог-психолог, педагог-организатор
2	Участие в отраслевых конкурсах профессионального мастерства, движении «Абилимпикс», краевых конкурсах, а так же мероприятиях Усть-Лабинского района	Обучающиеся всех групп КС	В течение учебного года	Зам.директора по УПР, УВР, преподаватели УМО информатики, классные руководители, педагог-психолог, педагог-организатор
3	Участие в олимпиадах по информатике, студенческих научно-практических конференциях	Обучающиеся всех групп КС	В соответствии с положениями по олимпиаде, НПК	Зам.директора по УР, методист, преподаватели УМО информатики
4	IT-диктант, приуроченный ко Дню программиста в России	Обучающиеся всех групп КС	Сентябрь	Преподаватели УМО информатики
2. Кураторство				
1	Организация участия в конкурсах, смотрах, фестивалях по профилю подготовки, разработка конкурсной документации (по мере поступления информации)	Обучающиеся всех групп КС	Ежемесячно	Классные руководители
2	Оказание помощи в подготовке социально-значимых проектов	Обучающиеся	В течение	Классные руководители

	профессиональной направленности	всех групп КС	учебного года	
3	Индивидуальные консультации по запросам обучающихся и их родителей по вопросам, связанными с профилем получаемой специальности	Обучающиеся всех групп КС	В течение учебного года	Классные руководители
	3. Наставничество			
1	День наставника специальности «Мастерская наставника»	Обучающиеся всех групп КС	октябрь	Зам. директора по УВР, УР, методист, преподаватели УМО информатики
2	Мастер-классы, тренинги и практикумы в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности	Обучающиеся всех групп КС	В течение учебного года	Методист, преподаватели УМО информатики
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1	День знаний: торжественная линейка, посвященная Российскому Дню знаний и первому звонку	Обучающиеся всех групп КС	1 сентября	Зам. директора по УВР, советники директора по воспитанию, педагог- организатор, классные руководители
2	Месячник первокурсника: изучение традиций и правил внутреннего распорядка; выявление лидеров и Формирования студенческого актива	Обучающиеся 1 курса	Сентябрь	Зам. директора по УВР, советники директора по воспитанию, педагог- организатор, классные руководители
3	День тестировщика в России	Обучающиеся всех групп КС	9 сентября	Преподаватели УМО информатики
4	Классный час: «Моя профессия «Специалист по компьютерным системам» - мой выбор»	Обучающиеся всех групп КС	Сентябрь	Классные руководители
5	День интернета в России	Обучающиеся всех групп КС	30 сентября	Преподаватели УМО информатики
6	Всемирный день информации	Обучающиеся всех групп КС	26 ноября	Преподаватели УМО информатики
7	Международный день защиты информации	Обучающиеся всех групп КС	30 ноября	Преподаватели УМО информатики
8	День информатики в России	Обучающиеся всех групп КС	4 декабря	Преподаватели УМО информатики

9	Международный день защиты персональных данных	Обучающиеся всех групп КС	28 января	Преподаватели УМО информатики
10	День компьютерщика	Обучающиеся всех групп КС	14 февраля	Преподаватели УМО информатики
11	Всемирный день управления информацией	Обучающиеся всех групп КС	16 февраля	Преподаватели УМО информатики
12	День Интернета	Обучающиеся всех групп КС	4 апреля	Преподаватели УМО информатики
13	День системного администратора	Обучающиеся всех групп КС	28 июля	Преподаватели УМО информатики
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Оформление стендов в колледже по направлению подготовки	Обучающиеся всех групп КС	Сентябрь	Зам.директора по УР, УПР, УВР, преподаватели УМО информатики
2	Конкурс творческих работ информационной тематики, приуроченный к Дню информатики в России	Обучающиеся всех групп КС	2-7 декабря	преподаватели УМО информатики, классные руководители
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Всеобуч для родителей: знакомство с нормативно-правовыми, локальными документами, традициями колледжа, регламентирующими учебный процесс по специальности «Воспитание и обучение. Общая задача», «Безопасность студентов в образовательном пространстве»	Обучающиеся 1 курса	Сентябрь	Зам.директора по УР, УВР, заведующий отделением, классные руководители
2	Церемония чествования семейных трудовых династий в области информационных технологий, приуроченная ко Дню компьютерщика	Обучающиеся всех групп КС	Февраль	Зам.директора по УВР, заведующий отделением, методист, преподаватели УМО информатики
7. Самоуправление				
1	Участие во Всероссийских, краевых, районных, городских акциях	Обучающиеся всех групп КС	В течение учебного года	Педагог-организатор, классные руководители, лидеры ССУ
2	Формирование и утверждение состава активов учебных групп, выборы ученического самоуправления в колледже и группах	Обучающиеся 1 курса	Сентябрь	Куратор студсоветов, классные руководители
3	«Открытый разговор о будущей профессии» - встреча студенческого актива с администрацией колледжа	Студенческий актив учебных	Октябрь	Зам.директора по УР, УПР, УВР, заведующий отделением

		групп КС		
4	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности»	Амбассадоры	Апрель	Зам.директора по УПР, УВР, заведующий отделением, преподаватели УМО информатики
8. Профилактика и безопасность				
1	Комплексная диагностика обучающихся I курса: тестирование, анкетирование обучающихся с целью изучения их морально-этических качеств, уровня их нравственности, воспитанности, определение их индивидуальных особенностей и самосознания (составление социального портрета)	Обучающиеся I курса	1-2 неделя сентября	Педагоги-психологи, социальные педагоги
2	Классный час «Интернет – угроза или помощь?», в рамках Всероссийского урока безопасности в сети Интернет	Обучающиеся всех групп КС	Октябрь	Социальные педагоги, педагоги-психологи, классные руководители
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	«Я и моя будущая профессия» (встречи с представителями предприятий социальных партнеров, бывшими выпускниками колледжа, экскурсии на предприятия)	Обучающиеся всех групп КС	В течение учебного года	Зам.директора по УПР, заведующий отделением, преподаватели УМО информатики, представители работодателя
2	Круглый стол обучающихся с работниками отрасли информационных технологий по теме: «Востребованность программистов IT-индустрии»	Обучающиеся I курса	Октябрь	заведующий отделением, преподаватели УМО информатики, представители работодателя
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	«Организация бизнеса», встречи с представителями бизнеса	Обучающиеся всех групп КС	Октябрь	Зам. директора по УПР, заведующий отделением, преподаватели УМО информатики, представители работодателя
2	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: супер профессиональная семья»	Обучающиеся всех групп КС	Июнь-сентябрь-	Методист, классные руководители
3	Отрасль IT: спрос и предложение рынка труда. Дальнейшее обучение и трудоустройство (встреча с представителями ВУЗов,	Обучающиеся всех групп КС	Май-июнь	Зам.директора по УПР, заведующий отделением

	социальными партнерами)			
4	Организация и проведение конкурса по итогам изучения общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей, производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»	Обучающиеся выпускных групп	Апрель-май	Зам.директора по УПР, методист, преподаватели УМО информатики, представители работодателя
5	Содействие в организации трудоустройства студентов, информирование выпускников и студентов о состоянии рынка труда, вакансиях	Обучающиеся выпускных групп	Июнь-август	Зам. директора по УПР, классные руководители, представители работодателя
11. Волонтерская и добровольческая деятельность				
1	Участие в волонтерских движениях различных уровней	Обучающиеся-волонтеры всех групп КС	В течение учебного года	Куратор волонтерского движения

