Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
код и наименование в соответствии с ФГОС

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
Специалист по компьютерным системам
(указываются в соответствии с перечнем специальностей СПО)

Одобрено на *заседании научно-методического совета*
Технического колледжа им. С.И. Мосина ТулГУ

протокол № 3 от 20.06.2024
Председатель
_____ И.В. Миляева
подпись

Утверждено решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

протокол № 11 от 01.07.2024
Ректор
_____ О.А. Кравченко
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем

ООО «ТОР»

Генеральный директор
_____ И.Н. Курилов
подпись

2024 год

Лист согласования

Коллектив разработчиков ОПОП –П СПО

Работники университета:

Миляева И.В.,
зам. директора по УР Технического колледжа им. С.И. Мосина ТулГУ _____ *(подпись)*

Романова Л.В.,
преподаватель Технического колледжа им. С.И. Мосина ТулГУ _____ *(подпись)*

Никишина Е.Э., зав. учебной частью Технического колледжа им. С.И. Мосина ТулГУ _____ *(подпись)*

ОПОП-**П** СПО согласована:

Директор Технического колледжа им. С.И. Мосина ТулГУ		В.Н. Скрябин
(должность)	*(подпись)*	*(расшифровка подписи)*

ОППО-П рассмотрена на заседании цикловой комиссии информационных технологий:

Протокол № 11 от « 03 » июня 2024 года.

Председатель цикловой комиссии		И.В. Миляева
(должность)	*(подпись)*	*(расшифровка подписи)*

Содержание

Раздел 1. Общие положения **4**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы *4*

1.2. Нормативные документы *4*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **6**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **7**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии *7*

3.2. Профессиональные стандарты *7*

3.3. Осваиваемые виды деятельности *10*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **11**

4.1. Общие компетенции *11*

4.2. Профессиональные компетенции *14*

4.3. Матрица компетенций выпускника *28*

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) *44*

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 *51*

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 *52*

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы *52*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы *52*

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
Приложение 6. Рабочие программы общеобразовательных дисциплин

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 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 Федерации от 25.05.2022 № 362 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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.

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.

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 Минпросвещения России от 25.05.2022 № 362);

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

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 № 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «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 Минтруда России от 18.11.2013 № 679н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

Приказ Минтруда России от 29.09.2020 № 675н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем».

Приказ Минтруда России от 05.10 2020 № 697н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по аддитивным технологиям»

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

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	Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	- Приказ Минтруда России от 18.11.2013 № 679н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»; - Приказ Минтруда России от 29.09.2020 № 675н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем». - Приказ Минтруда России от 05.10 2020 № 697н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по аддитивным технологиям»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 25.05.2022 № 362	
Квалификация (-и) выпускника	специалист по компьютерным системам	
в т.ч. дополнительные квалификации	Оператор аддитивного оборудования Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы на базе ООО	5940 час	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Общеобразовательный цикл	**1476**	**589**
Обязательная часть образовательной программы	**2965**	**1916**
социально-гуманитарный цикл	470	210
общепрофессиональный цикл	579	312
профессиональный цикл	1916	1394
в т.ч. практика: - учебная - производственная	900 *- 252* *- 648*	900 *- 252* *- 648*
Вариативная часть образовательной программы	**1283**	**512**
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50%	840	494

объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:		
Компьютерные сети	56	20
Введение в специальность	32	4
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия "Оператор аддитивного оборудования"	608	366
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"	144	108
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы	**216**	
Всего	**5940**	**3021**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Минтруда России от 29 ноября 2013 г. N 679н	A/3 Разработка и отладка программного кода	A/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач
				A/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными
				A/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				A/04.3 Работа с системой контроля версий

				A/05.3 Проверка и отладка программного кода
	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем	Приказ Минтруда России от 18 сентября 2020 г. N 675н	A/4 Консультационная поддержка клиентов по типичным вопросам эксплуатации технологических составляющих инфокоммуникационных систем	A/01.4 Консультационная поддержка клиентов по типичным вопросам эксплуатации технологических составляющих инфокоммуникационных систем
				A/02.4 Инструктирование клиентов в решении типичных вопросов по эксплуатации технологических составляющих инфокоммуникационных систем
				B/02.2 Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му квалитету, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	40.159 Специалист по аддитивным технологиям	Приказ Минтруда России от 05 октября 2020 г. N 697н	B/5 Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	B/01.5 Проектирование модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий
				B/02.5 Постановка на производство методами аддитивных технологий несложных изделий
				B/03.5 Контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий

Перечень квалификационных справочников

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	ЕТКС	01	Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 3 разряд	Характеристика работ Ведение процесса обработки информации на электронно-вычислительных машинах по рабочим инструкциям с пульта управления. Ввод информации в электронно-вычислительные машины (ЭВМ) с технических носителей информации и каналов связи и вывод ее из машины. Передача по каналам связи полученных на машинах расчетных данных на последующие операции. Обработка первичных документов на вычислительных машинах различного типа путем суммирования показателей сводок с подгибкой и подкладкой таблиц, вычислений по инженерно-конструкторским расчетам. Выписка счетов-фактур и составление ведомостей, таблиц, сводок, отчетов механизированным способом, с выводом информации на перфоленту. Контроль вычислений, выверка расхождений по первичному документу. Подготовка машины к работе.... Работа с математическими справочниками, таблицами.. Должен знать: технико-эксплуатационные характеристики вычислительных машин; устройство пульта управления и правила технической эксплуатации ЭВМ; руководящие материалы, определяющие последовательность и содержание выполняемых операций технологического процесса; действующие шифры и коды; методы проведения расчетов и вычислительных работ, контроля технических носителей информации; формы исходных и выпускаемых документов; основы программирования в объеме

				среднего специального или общего образования

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
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
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД 04 *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор аддитивного оборудования»*	ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор аддитивного оборудования»
ВД 05 *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»*	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

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
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения 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	**Умения:**

	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**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
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности

	основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
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
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и

	документацией на государственном и иностранном языках	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
		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
ОК 10	Применять проектный подход в профессиональной деятельности	**Умения:**
		оперативно обмениваться информацией, работать с программными продуктами
		анализировать профессиональные задачи с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения
		самостоятельно принимать решения
		обобщать и визуализировать информацию
		применять комплексный подход к разработке проектов
		Знания:
		этапов проектной работы
		приоритетных методов при выполнении проектов,
		особенностей реализации программных продуктов
		алгоритмов решения технических задач

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
		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
	ПК 1.4 Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.	**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
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1 Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	**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
		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, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	**Навыки:**
		отладки аппаратно-программных 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
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор аддитивного оборудования»	ПК 4.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке маршрутных технологических процессов для аддитивного производства	**Навыки:**
		применения конструкторской документации при разработке маршрутных технологических процессов изготовления деталей
		Умения:
		читать чертежи и требования к деталям служебного назначения,
		анализировать технологичность изделий,
		Знания:
		видов конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
		служебного назначения и конструктивно-технологические признаки деталей,
		понятие технологического процесса и его составных элементов.
	ПК 4.2	**Навыки:**

	Разрабатывать и корректировать электронные модели изделий, в т. ч. с применением систем автоматизированного проектирования	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
		Умения:
		оформлять технологическую документацию,
		использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.
		Знания:
		основ цифрового производства, основ автоматизации технологических процессов и производств,
		системы автоматизированного проектирования технологических процессов,
		принципы проектирования участков и цехов,
		требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
		методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий
	ПК 4.3 Проектировать операции аддитивного производства и корректировать управляющие программы аддитивных установок	**Навыки:**
		разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса,.
		внедрения управляющих программ в автоматизированное производство,
		контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации
		Умения:
		анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию аддитивного оборудования,
		вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания аддитивного оборудования,
		контролировать качество готовой продукции аддитивного производства

		Знания:
		мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания аддитивного оборудования,
		конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемого аддитивного оборудования
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	ПК 5.1. Выполнять ввод и обработку текстовых данных.	**Навыки:**
		набора и редактирование текста;
		выполнение операций с фрагментами текста;
		создание сложного многостраничного документа;
		оформление документов таблицами;
		работы в табличных процессорах;
		сохранение документов в различных цифровых форматах;
		совместной работы в группе редакторов;
		Умения:
		применять современные текстовые редакторы и процессоры;
		сохранять документы в различных форматах;
		создавать сложные многостраничные документы с применением импортирования и внедрения текстовых, табличных и графических объектов из разных программных приложений
		Знания:
		правила ввода, набора и редактирования текстовой информации;
		инструментарий и особенности современных текстовых редакторов и процессоров;
		стандарты форматов представления текстовых и табличных документов;
		основные стандарты оформления текстовых документов
	ПК 5.2. Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов	**Навыки:**
		сохранении документов в различных цифровых форматах;
		преобразование и перекомпоновка данных
		Умения:
		создавать структурированные документы и документы слияния;
		изменять структуру и форму текстовых документов;
		преобразовывать форматы и осуществлять перекомпоновку данных в текстовых документах;

		Знания:
		стандарты форматов представления текстовых и табличных документов;
		структурные элементы текстовых документов;
		основные правила и требования к структуре документов
	ПК 5.3. Выполнять форматирование документов различных форматов	**Навыки:**
		создание списков литературных источников и оглавлений;
		форматирование документов
		Умения:
		использовать сочетания клавиш для редактирования и форматирования документов;
		применять средства форматирования
		Знания:
		правила форматирования документов;
		понятие версий и совместимости форматов;
		структурные элементы текстовых документов
	ПК 5.4. Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования.	**Навыки:**
		сохранения, копирования и создания резервных копий документов
		Умения:
		работать с программами архивирования;
		Знания:
		виды и форматы средств архивирования
	ПК 5.5 Выполнять операции с объектами базы данных	**Навыки:**
		формирования запросов к базам данных
		ведения и актуализации информационных баз данных
		Умения:
		формировать отчеты с помощью запросов к базам данных
		выполнять обновление информации в базах данных
		Знания:
		принципы организации информационных и архитектуру баз данных;
		основные положения теории баз знаний
		виды и правила построения запросов к базам данных
	ПК 5.6. Работать с графическими данными	**Навыки:**
		обработки графических данных

		Умения:
		создавать графические документы в программах компьютерной графики;
		Знания:
		Принципов работы графических редакторов

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

Часть ОПОП-П /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
обязательная ВД по ФГОС СПО	ВД 02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	06.001	А/3 Разработка и отладка программного кода	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными А/03.3
		ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.			
		ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.			

					Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
		ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.			A/05.3 Проверка и отладка программного кода
		ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).			A/04.3 Работа с системой контроля версий
	ВД 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	06.024	A/4 Консультационная поддержка клиентов по типичным вопросам эксплуатации технологических составляющих инфокоммуникационных систем	A/01.4 Консультационная поддержка клиентов по типичным вопросам эксплуатации технологических составляющих инфокоммуникационных систем A/02.4

					Инструктирование клиентов в решении типичных вопросов по эксплуатации технологических составляющих инфокоммуникационных систем
		ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.		А/3 Разработка и отладка программного кода	А/05.3 Проверка и отладка программного кода
вариативная ВД по запросу работодателя	ВД 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор аддитивного оборудования»	ПК 4.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке маршрутных технологических процессов для аддитивного производства	40.159	В/5 Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	В/01.5 Проектирование модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий изделий
		ПК 4.2 Разрабатывать и корректировать			В/02.5 Постановка на производство методами аддитивных технологий

		электронные модели изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования			несложных
		ПК 4.3 Проектировать операции аддитивного производства и корректировать управляющие программы аддитивных установок			В/03.5 Контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий

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

Часть ОПОП-П /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
Обязательная ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Проектирование цифровых систем	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*
		ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*

		интеграции в соответствии с техническим заданием			
		ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*
		ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*
Вариативная ВД по запросу работодателя	ВД 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	ПК 5.1. Выполнять ввод и обработку текстовых данных.	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*
		ПК 5.2. Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*
		ПК 5.3. Выполнять форматирование документов различных форматов	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*
		ПК 5.4. Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*

		и архивирования			
		ПК 5.5 Выполнять операции с объектами базы данных	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*
		ПК 5.6. Работать с графическими данными	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*	*Формулировка отсутствует*

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	**Наименование**	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																			
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
Обязательная часть образовательной программы																															
ООД.00	***Общеобразовательные дисциплины***	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**																				
ОД.1	Русский язык				О	О				О																					
ОД.2	Литература	О	О	О	О	О	О			О																					
ОД.3	История	О	О		О		О																								
ОД.4	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О																					
ОД.5	География	О	О	О	О	О	О	О		О																					
ОД.6	Иностранный язык	О	О		О					О																					
ОД.7	Математика	О	О	О	О	О	О	О																							
ОД.8	Информатика	О	О																												
ОД.9	Физическая культура	О	О	О	О	О			О																						
ОД.10	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О	О			О	О																						
ОД 11	Физика	О	О	О	О	О		О																							
ОД.12	Химия	О	О		О			О																							
ОД 13	Биология	О	О		О			О																							
	Индивидуальный проект	О	О	О	О	О	О	О		О	О																				
СГ.00	***Социально-гуманитарный цикл***	О	О	О	О	О	О	О	О	О																					
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О																								

СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О	О						О																					
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О		О	О		О	О	О																						
СГ.04	Физическая культура	О		О	О	О			О																						
СГ.05	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О	О	О																								
ОП.00	***Общепрофессиональный цикл***	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О	О	О	О	О	О	О		О	О									
ОП.01	Элементы высшей математики	О	О									О				О															
ОП.02	Дискретная математика	О	О									О																			
ОП.03	Инженерная компьютерная графика		О							О																					
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	О		О									О		О						О										
ОП.05	Операционные системы и среды	О						О									О	О	О												
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	О	О													О	О														
ОП.07	Метрология и электротехнисике измерения	О	О		О					О																					
ОП.08	Информационные технологии	О	О							О				О																	
ОП.09	Компьютерные сети	О	О	О	О	О				О	О	О	О				О	О			О	О										
П.00	***Профессиональный цикл***	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПМ.01	***Проектирование цифровых систем***	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О																
МДК.01.01	Основы проектирования цифровой техники	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О																
МДК.01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О																
УП.01	Учебная практика	О	О		О						О	О	О	О	О																
ПП.01	Производственная практика	О	О		О					О		О	О	О	О																

ПМ.02	***Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов***	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О					О	О	О	О	О											
МДК.02.01	Микропроцессорные системы	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О					О	О	О	О	О											
МДК.02.02	Программирование микроконроллеров	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О					О	О	О	О	О											
МДК.02.03	Разработка прикладных приложений	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О					О	О	О	О	О											
УП.02	Учебная практика	О	О		О					О						О	О	О	О	О											
ПП.02	Производственная практика	О	О		О					О						О	О	О	О	О											
ПМ.03	***Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов***	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О										О	О									
МДК.03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О										О	О									
МДК.03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О										О	О									
УП.03	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О										О	О									
ПП.03	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О										О	О									
ПМ.04	***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия "Оператор аддитивного оборудования"***	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О												О	О	О						
МДК.04.01	Материаловедение	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О												О	О	О						
МДК.04.02	Технологическое оборудование	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О												О	О	О						

МДК.04.03	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О												О	О	О						
МДК.04.04	Разработка 3D моделей и реализация их изготовления методом аддитивных технологий	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О												О	О	О						
УП.04	Учебная практика	О	О		О					О													О	О	О						
ПП.04	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О												О	О	О						
ПМ.05	***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»***	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О															О	О	О	О	О	О
МДК.05.01	Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О															О	О	О	О	О	О
УП.05	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О															О	О	О	О	О	О

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	Вариативная часть образовательной программы в	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
												1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ООД	**Общеобразовательный цикл**		**1476**	**589**	**1404**	**0**	**0**	**0**	**72**	**1476**	**0**	**612**	**832**	**32**	**0**		**0**	**0**	**0**
ОД.1	Русский язык	экзамен и др.	102	37	78				24	102		34	68						
ОД.2	Литература	диф.зачёт и др.	117	45	117					117		51	66						
ОД.3	История	диф.зачёт и др.	139	46	139					139		51	88						
ОД.4	Обществознание	диф.зачёт и др.	78	31	78					78		34	44						
ОД.5	География	диф.зачёт и др.	73	28	73					73		51	22						
ОД.6	Иностранный язык	диф.зачёт и др.	78	66	78					78		34	44						
ОД.7	Математика	экзамен и др.	302	80	278				24	302		102	200						
ОД.8	Информатика	диф.зачёт и др.	112	44	112					112		68	44						
ОД.9	Физическая культура	диф.зачет	78	66	78					78		34	44						
ОД.10	Основы безопасности и защиты Родины	диф.зачёт и др.	68	28	68					68		34	34						
ОД.11	Физика	экзамен и	175	28	151				24	175		85	90						

		др.																	
ОД.12	Химия	диф.зачёт и др.	78	42	78					78		34	44						
ОД.13	Биология	диф.зачёт	44	16	44					44			44						
	Индивидуальный проект	др.	32	32	32					32				32					
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**		**540**	**210**	**510**	**0**	**0**	**12**	**18**	**470**	**70**	**0**	**0**	**106**	**84**	**128**	**96**	**102**	**24**
СГ.01	История России	диф.зачёт и др.	58	12	54			4		34	24			58					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	диф.зачёт и др.	158	66	158					158				24	42	28	24	28	12
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	диф.зачет	72	20	68			4		68	4						72		
СГ.04	Физическая культура	зачет и диф.зачет	158	92	158					158				24	42	28	24	28	12
СГ.05	Основы финансовой грамотности	диф.зачет	94	20	72			4	18	52	42						48	46	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**815**	**336**	**702**	**0**	**0**	**40**	**73**	**579**	**236**	**0**	**32**	**250**	**397**	**136**	**0**	**0**	**0**
ОП.01	Элементы высшей математики	Экзамен, экзамен	127	48	96			8	23	89	38			66	61				
ОП.02	Дискретная математика	диф.зачёт и др.	72	26	66			6		62	10			34	38				
ОП.03	Инженерная компьютерная графика	диф.зачёт	82	80	80			2		62	20				82				
ОП.04	Основы электротехники и электронной техники	экзамен	96	30	74			4	18	92	4			30	66				
ОП.05	Операционные системы и среды	экзамен и др.	84	28	66			4	14	64	20			48	36				
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	экзамен и др.	114	40	88			8	18	82	32				34	80			
ОП.07	Метрология и электротехнисике измерения	диф.зачет и др.	82	30	80			2		62	20			38	44				
ОП.08	Информационные технологии	диф.зачёт.	70	30	68			2		66	4			34	36				
ОП.09	Компьютерные сети	диф.зачёт	56	20	52			4			56					56			
ОП.10*	Введение в специальность	др	32	4	32						32		32						
П.00	**Профессиональный**		**2893**	**1886**	**1366**	**1278**	**60**	**64**	**125**	**1916**	**977**	**0**	**0**	**224**	**401**	**348**	**786**	**501**	**633**

	цикл																		
ПМ.01	**Проектирование цифровых систем**		**629**	**500**	**170**	**396**	**30**	**10**	**23**	**589**	**40**	**0**	**0**		**199**	**102**	**328**	**0**	**0**
МДК.01.01	Основы проектирования цифровой техники	экзамен и др.	91	44	80			2	9	89	2				91				
МДК.01.02	Разработка и прототипирование цифровых систем	экзамен и др.	128	60	90		30	8		90	38					30	98		
УП.01	Учебная практика	зачет	180	180		180				180	0				108	72			
ПП.01	Производственная практика	зачет	216	216		216				216	0						216		
ПМ.01 ЭП	Экзамен по модулю	экзамен	14						14	14							14		
ПМ.02	**Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов**		**904**	**532**	**532**	**270**	**30**	**18**	**54**	**847**	**57**			**0**	**78**	**122**	**148**	**231**	**325**
МДК.02.01	Микропроцессорные системы	экзамен и др.	162	60	140			4	18	162	0				78	84			
МДК.02.02	Программирование микроконроллеров	экзамен и др.	195	90	180			6	9	180	15						86	109	
МДК.02.03	Системы управления базами данных	диф.зачёт	38	20	36			2		36	2					38			
МДК.02.04	Разработка прикладных приложений	диф.зачёт и др.	221	92	176		30	6	9	199	22						62	122	37
ПП.02	Производственная практика	зачёт	270	270		270				252	18								270
ПМ.02 ЭП	Экзамен по модулю	экзамен	18						18	18									18
ПМ.03	**Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**		**578**	**380**	**290**	**252**	**0**	**18**	**18**	**450**	**128**			**0**	**0**	**0**	**0**	**270**	**308**
МДК.03.01	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	экзамен и др.	221	90	200			12	9	99	122							134	87
МДК.03.02	Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	диф.зачёт и др.	96	38	90			6		90	6							64	32
УП.03	Учебная практика	зачёт	72	72		72				72	0							72	

ПП.03	Производственная практика	зачёт	180	180		180				180	0								180
ПМ.03 ЭП	Экзамен по модулю	экзамен	9						9	9									9
ПМ.04	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия "Оператор аддитивного оборудования"**		**630**	**366**	**338**	**252**	**0**	**18**	**22**	**22**	**608**	**0**	**0**	**72**	**124**	**124**	**310**	**0**	**0**
МДК.04.01	Материаловедение		50	16	48			2			50				50				
МДК.04.02	Технологическое оборудование		104	20	100			4			104				74	30			
МДК.04.03	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов		120	18	100			6	14	14	106					50	70		
МДК.04.04	Разработка 3D моделей и реализация их изготовления методом аддитивных технологий		96	60	90			6			96					44	52		
УП.04	Учебная практика	зачёт	180	180		180					180			72			108		
ПП.04	Производственная практика	зачёт	72	72		72					72						72		
ПМ.04 ЭК	Экзамен квалификационный	экзамен	8						8	8							8		
ПМ.05	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»**		**152**	**108**	**36**	**108**	**0**	**0**	**8**	**8**	**144**			**152**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
МДК.05.01	Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»		44		36						36			36					
УП.05	Учебная практика	зачёт	108	108		108					108			108					

ПМ.05 ЭК	Экзамен квалификационный	экзамен	8						8	8				8					
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**		216																216
Итого:			**5940**	**3021**	**3982**	**1278**	**60**	**116**	**288**	**2965**	**1283**	**612**	**864**	**612**	**882**	**612**	**882**	**603**	**873**

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	24	1	*ООО «ТОР»*
2	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	4	1	*ООО «ТОР»*
3	СГ.05 Основы финансовой грамотности	42	1	*ООО «ТОР»*
4	ОП.01 Элементы высшей математики	38	1	*ООО «ТОР»*
5	ОП.02 Дискретная математика	10	1	*ООО «ТОР»*
6	ОП.03 Инженерная компьютерная графика	20	1	*ООО «ТОР»*
7	ОП.04 Основы электротехники и электронной техники	4	1	*ООО «ТОР»*
8	ОП.05 Операционные системы и среды	20	1	*ООО «ТОР»*
9	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	32	1	*ООО «ТОР»*

10	ОП.07 Метрология и электротехнические измерения	20	1	*ООО «ТОР»*
11	ОП.08 Информационные технологии	4	1	*ООО «ТОР»*
12	ОП.09* Компьютерные сети	56	1	*ООО «ТОР»*
13	ОП.10* Введение в специальность	32	1	*ООО «ТОР»*
14	МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники	2	1	*ООО «ТОР»*
15	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем	38	1	*ООО «ТОР»*
16	МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров	15	1	*ООО «ТОР»*
17	МДК.02.03 Системы управления базами данных	2	1	*ООО «ТОР»*
18	МДК.02.04 Разработка прикладных приложений	22	1	*ООО «ТОР»*
19	ПП.02 Производственная практика	18	1	*ООО «ТОР»*
20	МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	122	1	*ООО «ТОР»*
21	МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	6	1	*ООО «ТОР»*

22	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия "Оператор аддитивного оборудования"	608	1	*ООО «ТОР»*
23	МДК.04.01 Материаловедение	50	1	*ООО «ТОР»*
24	МДК.04.02 Оборудование машиностроения	104	1	*ООО «ТОР»*
25	МДК.04.03 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	106	1	*ООО «ТОР»*
26	МДК.04.04 Разработка 3D моделей и реализация их изготовления методом аддитивных технологий	96	1	*ООО «ТОР»*
27	УП.04 Учебная практика	180	1	*ООО «ТОР»*
28	ПП.04 Производственная практика	72	1	*ООО «ТОР»*
29	ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"	144	1	*ООО «ТОР»*
30	МДК.05.01 Выполнение работ по рабочей профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"	36	1	*ООО «ТОР»*
31	УП.05 Учебная практика	108	1	*ООО «ТОР»*
Итого		1283		

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.	ПП 01 Производственная практика	ПМ.01 Проектирование цифровых систем	216	6	ООО «ТОР»	
2	ПП 02 Производственная практика	ПМ.02Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	270	8	ООО «ТОР»	
3	ПП 03 Производственная практика	ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	180	8	ООО «ТОР»	
	Учебная практика	ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор аддитивного оборудования» УП 04 Учебная практика метрология	72	3	ООО «ТОР»	Учебный центр
	1. Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям		2	3	ООО «ТОР»	
	2. Ознакомление с предприятием, структурой предприятия, рабочим местом		8	3	ООО «ТОР»	
	3.Линейные размеры. Отклонения и допуски линейных размеров Обозначение		8	3	ООО «ТОР	

	предельных отклонений на чертежах. Графическое обозначение полей допусков.					
	4. Основные положения ЕСДП. Интервалы и диапазоны размеров Посадки, основные виды посадок. Понятие зазора и натяга, условия их возникновения.		8	3	ООО «ТОР	
	5. Средства измерения и контроля линейных размеров		6	3	ООО «ТОР	
	6.Виды и методы измерения. Погрешности измерений		4	3	ООО «ТОР	
	7. Калибры. Исполнительные размеры калибров и их маркировка		4	3	ООО «ТОР	
	8. Штангенинструменты. Назначение, устройство, правила измерения		6	3	ООО «ТОР	
	9. Микрометрические инструменты. Назначение, устройство, правила измерения.		6	3	ООО «ТОР	
	10.Относительные измерения индикатором часового типа.		4	3	ООО «ТОР	
	11. Средства измерения углов и конусов.		6	3	ООО «ТОР	

	Угломеры, угловые меры.					
	12. Нормирование точности формы элементов деталей. Отклонения расположения. Обозначение на 4чертежах.		4	3	ООО «ТОР	
	13. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости. Обозначение шероховатости на чертежах.		4	3	ООО «ТОР	
	Учебная практика	ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор аддитивного оборудования» УП 04 Учебная практика	108	6	ООО «ТОР»	
	1. Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям		2	6	ООО «ТОР»	
	2. Ознакомление с предприятием, структурой предприятия, рабочим местом		8	6	ООО «ТОР»	
	3.Средства оцифровки реальных объектов		4	6	ООО «ТОР»	
	4. Оцифровка реальных объектов с помощью ручного измерительного		28	6	ООО «ТОР»	

	инструмента					
	5. Оцифровка реальных объектов с помощью 3D сканеров		24	6	ООО «ТОР»	
	6. Методы создания и корректировки компьютерных моделей		4	6	ООО «ТОР»	
	7. Создание трехмерных моделей в CAD системах		36	6	ООО «ТОР»	
4	ПП 04 Производственная практика	ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор аддитивного оборудования»	72	6	ООО «ТОР»	
	1. Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям		2	6	ООО «ТОР»	
	2. Ознакомление с предприятием, структурой предприятия, рабочим местом		8	6	ООО «ТОР»	
	3.Технодогия сканирования физических объектов и виды сканирования		24	6	ООО «ТОР»	
	4. Программное обеспечение 3D сканеров		12	6	ООО «ТОР»	
	5.Системы автоматизированного проектирования для прототипирования		14	6	ООО «ТОР»	

	6.Создание и корректировка компьютерной модели		6	6	ООО «ТОР»	
	7. Систематизация собранной информации и оформление отчета о прохождении практики. Выполнение индивидуального задания.		4	6	ООО «ТОР»	

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				ПП	Октябрь				ПП	Ноябрь				Декабрь				ПП	Январь				ПП	Февраль				ПП	Март				ПП	Апрель				ПП	Май				Июнь				ПП	Июль				Август				Всего, ак.ч.
	Порядковые номера недель учебного года																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476				
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	36	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36 ПА	ПА к	к	к	к	к	к	к	к	к	1494				
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	36	36	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	18 П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П ПА	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	1494				
4	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	36	36	ПА	к	к	36	36	36	36	18 П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	ПА	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г												1476

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	*39*	*1404*	*17*	*612*	*22*	*792*	*2*	*72*			*2*	*72*									*11*	*1476*
2 курс	*31½*	*1134*	*11*	*396*	*20½*	*738*	*2*	*72*	*1*	*36*	*1*	*36*	*8*	*288*	*5*	*180*	*3*	*108*			*10½*	*1494*
3 курс	*26½*	*954*	*14*	*504*	*12½*	*450*	*2*	*72*	*1*	*36*	*1*	*36*	*13*	*468*	*2*	*72*	*11*	*396*			*10½*	*1494*
4 курс	*18½*	*666*	*14*	*504*	*4½*	*162*	*2*	*72*	*1*	*36*	*1*	*36*	*14½*	*522*	*2*	*72*	*12½*	*450*	*6*	*216*	*2*	*1476*
Всего	*115½*	*4158*	*56*	*2016*	*59½*	*2106*	*8*	*288*	*3*	*108*	*5*	*180*	*35½*	*1278*	*9*	*324*	*26½*	*954*	*6*	*216*	*34*	*5940*

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; – ПА промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (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 рабочих местах ООО «ТОР», при проведении, практических занятий, выполнении курсового и дипломного проектирования, всех видов практики;
- включает в себя отдельные занятия теоретического типа, семинары, стажировки, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на всех 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 «ТОР» 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 следующей форме:

демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного; описание организации и проведения защиты дипломной работы. 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:

- Русского языка и литературы
- Химии и биологии
- Физики
- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- Химии
- Физики
- Электротехники и электроники;
- Метрологии и электротехнических измерений;
- Информационных технологий;
- Прикладного программирования;
- Проектирования цифровых систем;
- Инженерной компьютерной графики;
- Операционных систем.

Мастерские и зоны по видам работ:

- Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем;
- Монтажа и прототипирования цифровых устройств.
- Зона по видам работ «Участок токарных-фрезерных работ на станках с ЧПУ»
- Зона по видам работ «Информационные технологии в планировании производственных процессов»
- Зона по видам работ «Компьютерно-интегрированная подготовка управляющих программ в различных средах»
- Зона по видам работ «Автоматизация технологических процессов и производств»

Спортивный комплекс.

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 применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. специальность входит в «Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ, по которым не допускается применения исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»., утвержденных приказом Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932.

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, 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 ООО «ТОР», 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 %* .

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».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 73000 рублей.

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»....38

«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»....76

«ПМ.04* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ. ПРОФЕССИЯ «ОПЕРАТОР АДДИТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»....105

«ПМ.05* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ. ПРОФЕССИЯ «ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН»....127

2024 г.

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

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....4

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 11

2. Структура и содержание профессионального модуля.....12

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....12

2.2. Структура профессионального модуля 13

2.3. Содержание профессионального модуля 14

2.4. Курсовой проект (работа) 33

3. Условия реализации профессионального модуля.....35

3.1. Материально-техническое обеспечение 35

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....35

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 37

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ»

(код и наименование модуля)

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 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.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	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	

	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		
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	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	

	значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
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.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	

	средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	
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	
ОК.10	оперативно обмениваться информацией, работать с программными продуктами анализировать профессиональные задачи с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения самостоятельно принимать решения обобщать и визуализировать информацию применять комплексный подход к разработке проектов	этапов проектной работы приоритетных методов при выполнении проектов, особенностей реализации программных продуктов алгоритмов решения технических задач	

ПК 1.1	применять методы анализа требований применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы	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	выявления первоначальных требований заказчика информирования заказчика о возможностях типовых устройств определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика
ПК 1.2	применять системы автоматизированного проектирования осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования оформлять результаты тестирования цифровых устройств	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,	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

		назначение радиоматериалов 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	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	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	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

	документации	прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них	
ПК 1.4	работать в средах моделирования цифровых устройств и систем выполнять тестирование прототипов	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

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	**Дополнительные профессиональные компетенции**	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
			Самостоятельная работа студентов по МДК 01.01	2	Подготовка к экзамену
			Самостоятельная работа студентов по МДК 01.02	8	Работа над курсовым проектом
			Курсовое проектирование	16	Аудиторные консультации по курсовому проекту
			Тема 2.1. Организация проектирования электронной	4	Пример оформления технического проекта

			аппаратуры		
			Тема 2.2. Условия эксплуатации цифровых устройств	2	Требования, предъявляемые к конструкции ЭА
			Тема 2.3. Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры	10	Последовательность работ при конструировании ЭА

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	166	74
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	396	396
учебная	*180*	*180*
производственная	*216*	*216*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена МДК 01.02 в форме контрольной работы и дифференцированного зачёта УП 01 в форме зачёта ПП 01 в форме зачёта ПМ 01	27	
Всего	**629**	**500**

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
1	2	3							0
1.	Раздел 1. Основы проектирования цифровой техники	**82**	**4**	**2**	0				
2.	Раздел 2. Разработка и прототипирование цифровых систем	**124**	**0**	**24**	6	0			
3.	Учебная практика	**180**	**80**					**80**	
4.	Производственная практика	**216**	**16**						**16**
5.	Промежуточная аттестация	**27**							
6.	***Всего:***	***629***	***00***	***06***	***66***	***0***	***0***	***80***	***16***

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. Основы проектирования цифровой техники		**80/44**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.
МДК.01.01. Основы проектирования цифровой техники		**80/44**	
Тема 1.1. Арифметические основы цифровой техники	**Содержание**	**8/4**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
	1. Системы счисления. Принципы построения систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Выбор системы счисления.	4/-	
	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.		
	3.Арифметические операции. Операции: сложения, вычитания, умножения, деления.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-/4**	
	Практическое занятие № 1. Перевод чисел в системах счисления	2	
	Практическое занятие № 2. Представление данных в ЭВМ. Числа с фиксированной и плавающей точкой	2	
Тема 1.2. Логические основы цифровой техники	**Содержание**	**12/8**	
	1.Булева алгебра. Понятие булевой функции. Основные булевы операции: И (AND), ИЛИ (OR), НЕ (NOT). Основные законы,	4	

	свойства и тождества булевых операций.		
	2.Булевы функции 1-ой и 2-х переменных. Основные операции, таблицы истинности, временные диаграммы. Условно-графические обозначения основных элементов.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
	3.Аналитическое представление булевых функций. Понятие минтерм, макстерм. Понятие функциональной полноты. Совершенно конъюнктивная нормальная форма (СКНФ). Совершенной дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ).		
	4.Минимизация булевых функций. Задачи минимизации. Методы минимизации: метод непосредственных преобразований, метод карт Карно, карт Вейча, метод Квайна-Мак- Класски.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-/8**	
	Практическое занятие № 3. Минимизация булевых функций (СДНФ,СКНФ)	2	
	Практическое занятие № 4. Минимизация логических функций с помощью диаграмм Вейча	2	
	Практическое занятие № 5. Построение логической схемы по заданному логическому выражению	4	
Тема 1.3. Принципы построения цифровых узлов.	**Содержание**	**56/16**	
	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.	14/-	
	2.Комбинационные схемы. Этапы проектирования комбинационных схем. Проектирование одновыходной комбинационной схемы. Синтез комбинационных многовыходных схем. Определение динамических параметров комбинационной схемы. Реализация булевых функций с помощью постоянного запоминающего устройства.		

	3.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.		
	4.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».		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
	5.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. Каскадирование шифраторов.		
	6.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.		
	7.Узлы комбинационного типа: компараторы. Общая характеристика схем сравнения. Схема сравнения слов с константой. Схема сравнения двоичных слов. Применение схем сравнения.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
	8.Узлы комбинационного типа: полусумматоры, сумматоры. Общая характеристика сумматоров. Классификация сумматоров. Двоичные сумматоры. Одноразрядные сумматоры. Многоразрядные сумматоры. Двоично – десятичные сумматоры.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-/16**	
	Лабораторное занятие № 1. Исследование работы RS- триггеров	2	
	Лабораторное занятие № 2. Исследование работы триггерных схем	2	
	Лабораторное занятие № 3. Исследование работы регистров	2	
	Лабораторное занятие № 4. Исследование работы счетчиков	2	
	Лабораторное занятие № 5. Исследование работы дешифраторов	2	
	Лабораторное занятие № 6. Исследование работы шифраторов	2	
	Лабораторное занятие № 7. Исследование работы сумматоров	2	
	Лабораторное занятие № 8. Исследование работы мультиплексоров и демультиплексоров.	2	
Тема 1.4. Принципы построения цифровых устройств.	**Содержание**	**10/6**	
	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	4/-	

	операции умножения. Алгоритм выполнения операции деления. Структурная схема АЛУ для деления целых чисел с восстановлением остатка.		
	2.Устройство управления (УУ). Общие сведения. Назначение УУ. Классификация УУ. Управляющий автомат со схемной логикой. Методы микропрограммного управления. Управляющий автомат с программируемой логикой.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-/6**	
	Лабораторное занятие № 9. Исследование работы АЛУ.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
	Лабораторное занятие № 10. Синтез для реализации заданных операций	4	
Тема 1.5. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) и аналого-цифровые преобразователи (АЦП).	**Содержание**	**8/4**	
	1.Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Общая характеристика ЦАП. Основные параметры и характеристика ЦАП. Схемы ЦАП.	4/-	
	2.Аналого- цифровые преобразователи. (АЦП). Общая характеристика АЦП. Основные параметры и характеристика АЦП. Методы преобразования. Разновидности схем АЦП и схемы их включения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-/4**	
	Лабораторное занятие № 11. Определение параметров АЦП	2	
	Лабораторное занятие № 12. Определение параметров ЦАП	2	
Тема 1.6. Запоминающие устройства	**Содержание**	**12/6**	
	1.Общая характеристика запоминающих устройств. Функции памяти. Классификация современных запоминающих устройств. Основные параметры памяти. Основные структуры запоминающих устройств.	6/-	
	2.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.		
	3.Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ). Общая характеристика постоянной памяти. Классификация ПЗУ. Элементы памяти ПЗУ. Организация режимов считывания и перепрограммирования.		
	4.Флэш- память. Общая характеристика флэш- памяти. Классификация флэш- памяти. Структура микросхемы флэш-памяти 28F008SA (или аналога). Основные сигналы.		
	5.Кэш- память. Общая характеристики кэш- памяти. Полностью ассоциативный кэш. Кэш- память. с прямым отображением. Полностью ассоциативный кэш. Множественно-ассоциативный кэш.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-/6**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
	Лабораторное занятие № 13. Исследование работы ОЗУ динамического типа.	2	
	Лабораторное занятие № 14. Исследование режима адресации и форматов команд микропроцессора.	4	
Самостоятельная учебная работа при подготовке к промежуточной аттестация		***2***	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***9***	
Раздел 2. Разработка и прототипирование цифровых систем		**134/30**	
МДК.01.02. Разработка и прототипирование цифровых систем		**134/30**	
Тема 2.1. Организация проектирования электронной	**Содержание**	**12/4**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,
	1.Основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств. Основные понятия и определения. Жизненный цикл изделий и средства его поддержки	8/-	

аппаратуры	Виды нормативно-технической документации (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, ЕСТПП, ЕСЗКС).		ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
	2.Документация технического проекта. Оформление технического проекта.		
	3.Составление структуры процесса проектирования цифрового устройства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/4**	
	Практическое занятие № 1. Оформления перечня элементов к схеме Э3.	1	
	Практическое занятие № 2. Буквенно-цифровые позиционные обозначения на схеме Э3.	1	
	Практическое занятие № 3. Доработка схемы Э3 по индивидуальным вариантам.	2	
Тема 2.2. Условия эксплуатации цифровых устройств	**Содержание**	**12/6**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
	1.Условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов. Понятие надежности. Основная нормативная документация.	6/-	
	2.Объекты установки ЭА и их характеристики. Зависимость характера и интенсивности воздействий (тепловых, механических, агрессивной среды) от тактики использования и объекта, на котором эксплуатируется ЭА.		
	3.Классификация по объектам установки. Требования, предъявляемые к конструкции ЭА (тактико-технические, конструктивно-технологические, эксплуатационные, надежности и экономические) при оформлении технического задания.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/6**	
	Практическое занятие № 4. Обеспечение помехоустойчивости: разработка цепей питания.	2	
	Практическое занятие № 5. Расчёт тепловых процессов в компонентах ТЭЗ.	2	

	Практическое занятие № 6. Определение конструктивных показателей электронной аппаратуры.	2	
Тема 2.3. Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры	**Содержание**	**12/6**	
	1.Модульный принцип конструирования. Конструктивная иерархия элементов узлов и устройств. Понятие модуля, иерархия модулей. Стандартизация при модульном проектировании.	4	
	2.Конструктивно-технологические модули нулевого уровня (микросхемы). Типы и подтипы корпусов. Микросборки конструктивно-технологические модули первого уровня (ТЭЗ).		
	3.Правила конструирования модулей первого уровня. Принципы компоновки модулей второго и третьего уровня.		
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		2	
Тема 2.3. Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры	1.Проектирование структуры функциональной части цифрового устройства	14	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
	2.Синтез структуры комбинационной части цифрового устройства		
	3.Синтез структуры последовательностной части цифрового устройства		
	4.Проектирование структуры обеспечивающей части цифрового устройства		
	5.Проектирование функциональной схемы цифрового устройства. Общие принципы. Анализ вариантов и выбор оптимального варианта операционной части и его элементной базы		
	6.Выбор вариантов функциональной схемы комбинационной части цифрового устройства. Синтез функциональной схемы комбинационной части цифрового устройства из логических элементов		

	7.Синтез функциональной схемы комбинационной части цифрового устройства из функциональных блоков		
	8.Синтез функциональной схемы последовательностной части цифрового устройства из триггеров различных типов		
	9.Синтез функциональной схемы последовательностной части цифрового устройства на базе микросхем регистров		
	10.Синтез функциональной схемы управляющего автомата цифрового устройства		
	11.Выбор параметров аналоговых элементов функциональной схемы		
	12.Моделирование функциональной схемы комбинационной части цифрового устройства		
	13.Моделирование функциональной схемы последовательностной части цифрового устройства		
	14.Комплексное моделирование функциональной схемы комбинационной части цифрового устройства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 7. Составление таблицы соединений.	2	
	Практическое занятие № 8. Согласование параметров соединений с электронными компонентами узлов. Выбор типоразмеров модулей нулевого уровня	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
Тема 2.4. Основы технологических процессов в производстве электронной аппаратуры	**Содержание**	**2/-**	
	1.Основные понятия. Исходные данные для разработки техпроцесса. Последовательность и содержание работ.	2	
	2.Понятие о технологичности изделий. Показатели технологичности деталей и сборочных единиц		
Тема 2.5. Технология	**Содержание**	**2/-**	
	1.Общие сведения о микросхемах и технологии их изготовления.	2	

изготовления микросхем	Основы техпроцессов производства (изготовление монокристаллов, резка монокристаллов, получение пластин, изготовление фотошаблонов). Полупроводниковые микросхемы. Легирование. Фотолитография.		
Тема 2.6. Печатные платы	**Содержание**	**10/6**	
	1.Общие сведения о печатных платах. Виды печатных плат.	4/-	
	2.Конструктивные характеристики печатных плат. Линейные размеры печатных плат.		
	3.Электрические характеристики материалов. Технологические процессы изготовления печатных плат. Методы печатного монтажа: классификация, особенности. Основное оборудование		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/6**	
	Практическое занятие № 11. Определение габаритных размеров печатной платы.	2	
	Практическое занятие № 12. Расчёт элементов печатного монтажа на печатной плате.	2	
	Практическое занятие № 13. Разработка эскиза трассировки печатной платы.	2	
Тема 2.7. САПР моделирования электронных систем	**Содержание**	**6/2**	
	1.Принципы и методы моделирования электронных схем. Основные этапы. Понятие прототипирования.	4/-	
	2.Входные тестовые воздействия для определения соответствия модели требованиям задания.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/2**	
	Лабораторное занятие № 1. Моделирование электронных цифровых схем по индивидуальным заданиям. Тестирование разработанной модели.	2	
Тема 2.8. САПР для разработки цифровых устройств.	**Содержание**	**8/4**	
	1.САПР для проектирования электрических схем и проектирования печатных плат. Системы сквозного проектирования. Элементы основного меню, инструменты.	4	
	2.Проектирование электрических схем.		
	3.Проектирование печатных плат. Стандарты на проектирование		

	печатных плат.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторное занятие № 3. Создание компонентов в САПР, Проектирование схемы в САПР	2	
	Лабораторное занятие № 4 Проектирование печатной платы в САПР	2	
Тема 2.9. Сборка и монтаж электронной аппаратуры	**Содержание**	**8/4**	
	1.Сборочно-монтажные операции (соединение методом пластического деформирования, пайка, сварка, склеивание, намотка, накрутка).	4/-	
	2.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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/4**	
	Практическое занятие № 15. Оформление документации на монтаж, спецификации по заданному чертежу	2	
	Практическое занятие № 17. Оформление техпроцесса сборки в электронной маршрутной карте.	2	
Тема 2.10. Надежность на этапах проектирования и производства	**Содержание**	**2/-**	
	1.Комплексная система контроля качества цифровой техники. ГОСТ 20.57.406. Система показателей качества.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
	2.Качественные и количественные показатели надежности. Способы повышения надежности на этапах проектирования и производства.		
Тема 2.11. Эргодизайн	**Содержание**	**2/-**	
	1.Основные понятия и определения эргодизайна. Характеристика и количественная оценка этапов функциональной деятельности человека-оператора. Требования к дизайну цифровых систем и электронной аппаратуры	2	
	2.Техника безопасности (пожарной и электробезопасности) при эксплуатации при эксплуатации цифровых систем и электронной аппаратуры. Типовые разделы инструкций.		

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**	
Курсовой проект (работа)	**30**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой): планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования	**8**	
Учебная практика **Виды работ:** Ознакомление студентов с порядком обучения в электромонтажной мастерской, оборудованием и рабочими местами, правилами получения инструмента, обращения с ним и хранения. Оборудование, инструмент, техническая документация в электромонтажных мастерских. Виды электромонтажных работ. Материалы, провода, кабели. Защитные средства, применяемые при электромонтажных работах. Уровни безопасных напряжений при работе с электрифицированным инструментом. Заземление корпуса инструмента. Виды и причины травматизма при электромонтажных работах. Организация рабочего места. Распределение работ, монтажные площадки. Работы на высоте. Получение оборудования, материалов, инструмента. Составление исполнительных схем, протоколов, испытаний, смонтированных устройств. Инструменты, применяемые при производстве электромонтажных работ. Требования, предъявляемые к контактным соединениям. Разъемные и неразъемные контактные соединения, их применение. Материалы, инструменты и приспособления, применяемые при соединении, ответвлении и оконцевании проводов. Способы оконцевания проводов и кабелей опрессовкой, пайкой.	**36**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.

Особенности выполнения неразрывных соединений медных и алюминиевых проводов. Ответвление проводов. Брак, меры его предупреждения и устранения Порядок составления электромонтажных схем. Функциональные схемы автоматизации (ФСА). Принципиальные электрические схемы (ПЭС) управления, регулирования, автоблокировки. Схемы внешних электрических проводок. Чертежи направлений трасс электрических и трубных проводок. Чертежи установки средств автоматизации первичных приборов, щитов, пультов. Назначение пайки, лужения. Пайка мягкими припоями и лужением. Подготовка шва для пайки. Приготовление припоев. Приготовление флюсов Подготовка к пайке. Пайка электрическими паяльниками. Лужение, пайка твердыми припоями. Отделка мест пайки. Основные виды брака. Применение пайки и лужения в электромонтажных работах. Допустимая температура нагрева спаиваемых изделий. Требования к паяной поверхности, зачистка концов одножильных и многожильных монтажных проводов. Заделка концов для предохранения от распускания с помощью полихлорвиниловых трубок, изоляционной ленты, нитяного бандажа. Разновидности и типы полупроводниковых элементов, конструктивные особенности диодов и транзисторов. Способы механического крепления полупроводниковых элементов и печатных плат. Проверка исправности полупроводников, измерение их основных параметров. Особенности монтажа, демонтажа и пайки проводников, радиодеталей и микросхем на печатных платах. Предотвращение перегрева полупроводников при пайке. Последовательность операций при выполнении монтажных работ. Назначение ламповых панелей, требования к ним и их разновидности. Способы механического крепления ламповых панелей на шасси приборов на панелях. Подготовка лепестков к пайке. Способы крепления радиодеталей и проводников на панелях. Переключатели и разъемы, основные типы и их назначение, подготовка к пайке. Способы крепления деталей на панелях. Техническая документация на монтаж блока питания. Последовательность операций при выполнении монтажных работ. Поверка качества монтажа. Испытание блока питания на соответствие заданным параметрам. Техника безопасности при испытании блока питания.		

Назначение и типы электрических соединительных линий. Технические условия монтажа, разметка, установка крепежных изделий. Лотки и короба. Монтаж кабеля по лоткам, полосе, тросу и другим конструкциям. Монтаж электрических линий, выполненных проводом в отдельных трубах. Затяжка проводов в трубы. Устройство герметизированных вводов, смонтированных электрических линий в электрооборудовании. Заполнение форм протоколов. Соединение проводов пайкой и сваркой, болтовыми соединениями, опрессовкой и т.п. Монтаж с подмостков, лестниц, козел. Техника безопасности при монтаже электрических соединительных линий. Основные правила и требования по монтажу измерительных преобразователей. Инструменты. Разметка. Методы контроля. Монтаж первичных преобразователей для измерения температуры, давления и вакуума, сужающих устройств для измерения расхода, уровня, концентрации растворов и контроля состава газов. Установка дистанционного контроля температуры, влажности и др. Выбор места установки. Техника безопасности при монтаже первичных преобразователей и отборных устройств. Выполнение регламентных профилактических работ. Устранение неисправностей цифровых устройств. Контроль за соблюдением требований охраны труда и техники безопасности. Метрологические показатели средств измерения. Точностные характеристики средств измерений. Технические характеристики средств измерений: диапазон измерений, условия измерений, чувствительность, помехозащищенность, надежность, входное сопротивление. Погрешности как характеристики средств измерений. Виды погрешностей и основные причины их возникновения. Погрешность измерительного прибора. Погрешность измерений. Вариация показаний. Общие сведения об обработке результатов измерений. Разновидности генераторов высокой частоты. Типовая структурная схема ВЧ генератора, назначение основных элементов, принцип работы. Установка заданной частоты необходимого уровня напряжения несущей сигнала и требуемых параметров модуляции. Органы управления генератором. Промышленные образцы измерительных генераторов ВЧ; их основные технические характеристики. Генераторы ВЧ с электронной настройкой и контролем параметров. Классификация генераторов низкой частоты. Техническая характеристика	**72**	

генераторов: диапазон частот, коэффициент гармонических искажений, стабильность частоты, выходная мощность, погрешность градуировки и предел изменения выходного напряжения. Типовая структурная схема ГНЧ, назначение элементов. Основные типы задающих генераторов. Настройка на частоту и регулировка напряжения выходного сигнала. Согласование выходного сопротивления генератора с сопротивлением нагрузки. Промышленные образцы генераторов низкой частоты и их основные технические характеристики. Классификация генераторов импульсов. Типовая структурная схема генератора. Назначение элементов, принцип работы - Регулировка амплитуды и длительности, установка частоты следования импульсов. Понятие о генераторах шума, их назначение и применение. Измерение постоянного тока. Электромеханические измерительные устройства, их классификация, устройство и области применения. Правила включения прибора в цепь для измерения тока. Влияние прибора на цепь, где измеряется ток. Расширение пределов измерения тока в амперметрах. Шунты. Измерение напряжения постоянного тока. Требования к вольтметру. Влияние вольтметра на цепь, где измеряется напряжение. Добавочные резисторы. Расширение пределов измерения постоянного напряжения. Многопредельный ампервольтметр (мультиметр). Методика измерения мультиметром. Классификация, устройство и области применения выпрямительных термоэлектрических приборов. Измерение переменного тока. Правила включения прибора в цепь для измерения переменного тока и требования к нему. Измерение тока звуковой частоты приборами детекторной системы. Измерение переменного напряжения. Особенности измерения токов и напряжений высокой частоты. Термоэлектрические приборы, включение их в измерительную цепь. Погрешности термоэлектрических приборов. Общие сведения о цифровых вольтметрах, классификация, области применения, достоинства и недостатки. Аналого-цифровое преобразование сигнала. Структурные схемы, принцип работы и технические характеристики цифровых вольтметров. Использование цифровых вольтметров различных типов. Автоматизация измерений. Особенности измерения мощности. Измерение мощности в цепях постоянного тока и иного тока промышленной частоты. Метод амперметра и вольтметра, электродинамические и ферродинамические ваттметры. Измерение реактивной		

мощности, включения ваттметров. Метрологическое обеспечение средств измерения мощности. Назначение осциллографа. Классификация осциллографов: назначение, краткая характеристика и области применения. Упрощенная структурная схема, краткая характеристика каналов X, У, и Z осциллографа. Развертка в осциллографе. Виды развертки: непрерывная линейная, непрерывная круговая, ждущая, разовая (однократная). Калибраторы осциллограмм. Принцип получения видимого изображения сигнала. Необходимость синхронизации, виды синхронизации. Ждущая развертка. Ее особенности и применение. Включение осциллографа в измерительную цепь. Основные технические характеристики осциллографа. Выбор осциллографа. Промышленные образцы электронных осциллографов. Типы калиброванных шкал, масштабные коэффициенты при измерении напряжения и времени. Техника осциллографических измерений. Метод калиброванной шкалы, компенсационный метод, метод сравнения, метод задержанной развертки Использование дифференциальных входов. Погрешности, возникающие при измерении. Методы уменьшения погрешностей. Понятие о многолучевых осциллографах и их отличительные особенности. Двухлучевые осциллографы: правила включения в схему измерения. Понятие о двухканальном осциллографе и его отличительные особенности; правила включения в схему измерения. Промышленные образцы двухлучевых и двухканальных осциллографов. Требование к точности измерения частоты в различных диапазонах. Понятие об эталонах частоты. Виды частотоизмерительных приборов. Стандарты частоты и времени Измерение частоты методом сравнения. Электронно-счетные частотомеры: упрощенная структурная схема, назначение элементов. Органы управления электронно-счетным частотомером. Электронные методы измерения интервалов времени. Метрологическое обеспечение средств измерения частоты и временных интервалов. Общие сведения о фазе и фазовых сдвигах. Методы измерения сдвига фаз и их кратка характеристика. Электронные методы измерения сдвига фаз.. Автоматизированные методы измерения сдвига фаз. Метрологическое обеспечение средств измерения сдвига фаз. Технические характеристики перспективных фазометров Характеристики искажений формы сигналов. Методы измерений искажения формы сигналов: аналоговые и цифровые		

Автоматизация измерений характеристик искажений формы сигналов. Средства измерений нелинейных искажений. Метрологическое обеспечение средств измерений характеристик искажений формы сигналов Характеристики и параметры модулированных сигналов. Методы и средства измерений параметров амплитудно-модулированных сигналов: осциллографический, метод двойного детектирования.. Методы и средства измерений параметров частотно - модулированных сигналов: спектральный, с помощью электронно-счетного частотомера, осциллографический. Принципы построения измерителей модуляции и их основные характеристики. Метрологическое обеспечение измерителей модуляции Амплитудно-частотные характеристики активных и пассивных четырехполюсников. Средства измерений параметров АЧХ четырехполюсников: классификация, основные характеристики, применяемость при создании и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры. Методы измерения параметров АЧХ. Структурная схема простейшего автоматического измерителя АЧХ, назначение элементов. Измерение полосы пропускания, крутизны АЧХ, полного сопротивления. Автоматизация процессов измерения АЧХ. Характеристики спектра радиосигналов. Принципы построения анализаторов спектра последовательного и параллельного типа. Измерение параметров спектра: методы и средства измерений. Анализаторы спектра на дисперсионных линиях задержки. Анализаторы спектра на цифровых фильтрах. Вычислительные анализаторы спектра. Метод непосредственной оценки параметров. Мостовой метод измерения R,L и C. Методика измерения сопротивления, емкости, тангенса угла диэлектрических потерь, индуктивности и добротности. Погрешности измерений. Цифровые мосты. Особенности резонансного метода измерения и область его применения. Измерение индуктивности, емкости и добротности резонансным методом. Куметр: структурная схема, принцип действия. Автоматизация измерений. Цифровые измерители добротности. Основные измерительные параметры в области применения приборов. Способы подключения измеряемого объекта к измерительной цепи. Классификация испытателей полупроводниковых приборов. Правила и методы измерения параметров полупроводниковых приборов. Визуальные способы исследования параметров полупроводниковых приборов.		

Промышленные образцы современных испытателей полупроводниковых приборов Классификация логических анализаторов, их особенности. Обобщенная структурная схема анализатора, назначение элементов схемы Примеры использования логических анализаторов: проверка счетчиков, тригеров, регистров, ПЗУ, ОЗУ, компараторов, АЦП. Краткое описание приборов. Общие сведения об СВЧ - диапазоне, его особенности. Задающие генераторы СВЧ - диапазона. Типовая структура СВЧ - генератора, назначение элементов схемы. Органы управления генераторов. Особенности эксплуатации СВЧ - генераторов. Меры безопасности при эксплуатации. Методы измерения мощности СВЧ и их краткая характеристика. Измерение мощности СВЧ. Повышение точности измерений. Термисторные измерители мощности. Измерение с помощью термопар. Калориметрические измерители мощности СВЧ, их разновидности и сравнительная характеристика. Измерение импульсной мощности. Метрологическое обеспечение измерителей мощности СВЧ. Комплексное входное сопротивление прибора. Влияние коэффициента мощности, монтажа, напряжения, прогрева, пространственного расположения, температуры, формы сигнала и частоты на результат измерения. Выбор средства измерения. Методы подавления помех при измерениях. Выбор требуемой точности измерений. Выбор средства измерения. Методы подавления помех при измерениях. Выбор требуемой точности измерений. Классификация автоматизированных средств измерений. Понятие о гибких измерительных системах, измерительно-вычислительных комплексах, контрольно-измерительных системах. Функции микропроцессорной системы. Условия применения и ограничения использования микропроцессоров. Компьютерно-измерительные системы: структура, особенности, общая характеристика. – анализ требований технического задания; – применение рекомендуемых нормативных и руководящих материалов на разрабатываемые цифровые системы; – использование систем автоматизированного проектирования в процессе выполнения индивидуальных заданий; – компьютерное моделирование цифровых устройств в заданной среде; – оформление результатов тестирования цифровых устройств; – разработка и оформление отдельных технических документов с применением	**72**	

стандартного программного обеспечения, прикладных программ и шаблонов; – тестирование прототипов разрабатываемых устройств.		
Производственная практика **Виды работ:** – выявление первоначальных требований заказчика; – информирование заказчика о возможностях типовых устройств; – определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика; – разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; – моделирования цифровых устройств в специализированных программах; – создание принципиальных схем в специализированных программах; – создание рисунков печатных плат в специализированных программах; – проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; – монтаж печатных плат макетов устройств; – выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; – внесение 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; – разработка мастер-модели; – выбор тестовых воздействий; – тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; – выбор режимов для отладки; – проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.	**216**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.
Всего	**629**	

2.4. Курсовой проект (работа)
Выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ)
Цифровой автомат «световой день»
Цифровой звонок
Цифровой делитель частоты
Цифровой блок проверки микросхем
Эмулятор ПЗУ
Цифровой блок формирования цифр
Цифровое устройство управления погружным электронасосом
Цифровой частотомер-генератор-часы
Цифровое устройство управления стиральной машины
Цифровой кодовый замок на ИК лучах
Программатор микросхем FLASH-памяти
Цифровой пробник
Цифровой музыкальный звонок с автоматическим перебором мелодий
Цифровой стабилизатор температуры и влажности
Цифровой термометр «дом-улица»
Цифровое устройство световых эффектов
Цифровой продуктовый дозиметр
Шифратор и дешифратор системы телеуправления
Цифровой автоматический таймер
Синхронный счетчик с коэффициентом пересчета двенадцать
Сдвигающий регистр однотактного действия с «удлиненным» асинхронным D-триггером
Адресный счетчик
Дешифратор системы дистанционного управления
Детектор излучения радиопередающих устройств
Кварцевый калибратор
Сдвигающий регистр двухтактного действия
Пробник - индикатор низкочастотных сигналов
Детектор скрытой проводки с повышенной чувствительностью
Счетчик с параллельно-последовательным переносом сигналов

импульсного типа
Шифратор системы дистанционного управления
Сдвигающий регистр многотактного действия
Сдвигающий регистр однотактного действия, с распараллеливанием нагрузки
Распределитель на кольцевом регистре
Триггерная защелка
Распределитель импульсов на восемь каналов
Цифровой фильтр
Пересчетная схема по модулю пять, с запрещающими связями
Синхронный счетчик с параллельным переносом сигналов
Электронный шагомер

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории Метрологии и электротехнических измерений, Проектирования цифровых систем, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Монтажа и прототипирования цифровых устройств,

Зона по видам работ «Автоматизация технологических процессов и производств», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Новиков, Ю. В. Введение в цифровую схемотехнику : учебное пособие / Ю. В. Новиков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-4497-0314-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89431.html

2. Виноградов, М. В. Проектирование цифровых устройств : учебное пособие для СПО / М. В. Виноградов, Е. М. Самойлова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 106 с. — ISBN 978-5-4488-0429-8, 978-5-4497-0229-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86704.html

3. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457218

4. Ушенина, И. В. Проектирование цифровых устройств на ПЛИС : учебное пособие / И. В. Ушенина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-3657-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119638

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450858

2. Коломейцева, М. Б. Основы импульсной и цифровой техники : учебное пособие для вузов / М. Б. Коломейцева, В. М. Беседин, Т. В. Ягодкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 124 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06429-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455265

3. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 376 с. — ISBN 978-5-4488-0575-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/91893.html

4. Авдеев, В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование / В. А. Авдеев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 848 с. — ISBN 978-5-4488-0053-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/88002.html

5. Акимова, Е. В. Вычислительная техника : учебное пособие / Е. В. Акимова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-4925-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142354

Интернет ресурсы:

ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка https://urait.ru/
ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка https://www.book.ru/
ЭБС Лань. - Интернет-ссылка https://e.lanbook.com/
ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка http://www.iprbookshop.ru/
НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка https://www.elibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.	– выполняет анализ на непротиворечивость требований задания; – определяет исходные данные и критерии оценки соответствия результата требованиям задания.	*Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены.* *Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.*
ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.	– разрабатывает схему цифрового устройства и проверяет результаты ее функционирования на соответствие заданию	
ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.	– разрабатывает документацию в объеме, определенном заданием	
ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10	– представляет прототип, выполняет тестирование прототипа разработанного устройства	

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

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....40

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 40

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....40

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 49

2. Структура и содержание профессионального модуля.....50

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....50

2.2. Структура профессионального модуля 50

2.3. Содержание профессионального модуля 51

2.4. Курсовой проект (работа) 71

3. Условия реализации профессионального модуля.....73

3.1. Материально-техническое обеспечение 73

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....73

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 75

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

(код и наименование модуля)

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 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	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.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	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	

	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		
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	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	

	значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
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.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	

	средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	
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	
ОК.10	оперативно обмениваться информацией, работать с программными продуктами анализировать профессиональные задачи с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения самостоятельно принимать решения обобщать и визуализировать информацию применять комплексный подход к разработке проектов	этапов проектной работы приоритетных методов при выполнении проектов, особенностей реализации программных продуктов алгоритмов решения технических задач	

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	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	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

	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	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	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
ПК 2.2	использовать выбранную систему контроля версий выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий интерпретировать сообщения об ошибках,	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

	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		соответствии с регламентом контроля версий
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	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	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

	преобразования данных, создания программных интерфейсов	преобразования данных	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 процессе проверки работоспособности программного обеспечения выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам	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	подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования и верификация управляющих программ оформления отчетов о тестировании
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	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	запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения настройка установленного прикладного

	установки	схемы работы операционных систем стандарты информационного взаимодействия систем	программного обеспечения обновления установленного прикладного программного обеспечения

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			Самостоятельная работа студентов по МДК 02.02	6	Подготовка к промежуточной аттестации
			Тема 2.2. Модульное программирование микроконтроллеров STM32 или аналогов	9	Отработка навыков программирования
			Самостоятельная работа студентов по МДК 02.03	2	Подготовка к промежуточной аттестации
			Самостоятельная работа студентов по МДК 02.04	6	Подготовка к промежуточной аттестации
			Курсовое проектирование по МДК 02.04	10	Аудиторные консультации по курсовому проекту
			Тема 4.32. Отладка и тестирование программного обеспечения	4	Отработка навыков тестирования
			Тема 4.33. Основы командной разработки	2	Отработка навыков командной работы

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	522	232
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	18	-
Практика, в т.ч.:	270	270
учебная	-	-
производственная	*270*	*270*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена МДК XX.XX в форме контрольной работы и дифференцированного зачёта УП 01 в форме зачёта ПП 01 в форме зачёта ПМ 01	64	
Всего	**904**	**532**

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
1	2	3							0
1.	Раздел 1. Микропроцессорные системы	**142**	**0**	**42**	38				
2.	Раздел 2. Программирование микроконтроллеров	**184**	**0**	**84**	78				
3.	Раздел 3. Системы управления базами данных	**36**	**0**	**6**	4				
4.	Раздел 4. Разработка прикладных приложений	**208**	**2**	**08**	72	0			
5.	Учебная практика	-							
6.	Производственная практика	**270**	**70**						**70**
7.	Промежуточная аттестация	**64**							
8.	***Всего:***	***904***	***32***	***70***	***22***	***0***	***8***		***70***

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. Микропроцессорные системы		**162/72**	
МДК. 02.01. Микропроцессорные системы		**140/60**	
Тема 1.1. Основные сведения о работе микроконтроллеров (МК)	**Содержание**	**4/-**	
	Системы на основе МК. Цели управления и регулирования (блок-схемы).	2	
	Типовая архитектура МК. Обзор типов промышленных микроконтроллеров	2	
Тема 1.2. Микроконтроллеры STM32 или аналог	**Содержание**	**60/24**	
	1. Архитектура МК. Семейство МК. Основные модули и их назначение	36	
	2. Модуль тактирования МК. Модуль питания МК. Модуль программирования. Модуль сброса. Память МК. Подсистема ввода/вывода МК.		
	3. Последовательные интерфейсы МК. Система прерываний МК. Таймеры счетчики МК. Модуль DMA.		
	4. Синхронные интерфейсы МК. Режимы потребления МК.		
	5. Работа с внешней памятью в МК. АЦП/ЦАП МК.		
	6. USB в МК. Высокоуровневые стеки в МК.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**24**	
	Лабораторная работа № 1. Возможности учебного комплекта для работы с микроконтроллерами. Организация рабочего места. Техника	4	

	безопасности.		
	Лабораторная работа № 2. Подключение светодиодного табло	4	
	Лабораторная работа № 3. Подключение дисплея	4	
	Лабораторная работа № 4. Подключение кнопок управления.	4	
	Лабораторная работа № 5. Подключение шагового двигателя	4	
	Лабораторная работа № 6. Подключение датчиков	4	
Тема 1.3. Модули системы на основе МК	**Содержание**	**74/36**	
	1. Подсистема питания в микроконтроллерных системах.	8	
	2. Подсистема тактирования в микроконтроллерных системах.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-/4	
	Практическая работа № 1. Разработка устройства на основе МК. Разработка подсистемы питания. (схема и эскиз печатной платы).		
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		**2**	
Тема 1.3. Модули системы на основе МК	1. Подсистема сенсоров в микроконтроллерных системах.Подсистема интерфейсов пользователя в микроконтроллерных системах (кнопки, энкодеры, дисплей, тачскрины и т.п.)	**30/-**	
	2. Подсистема хранения данных в микроконтроллерных системах.		
	3. Подсистема актуаторов в микроконтроллерных системах (двигатели, электромагниты, пьезоэлементы, нагреватели и т.п.).		
	4. Подсистема межсистемных интерфейсов в микроконтроллерных системах (CAN, RS485, ethernet, USB, WiFi, LoRa и т.п.).		
	5. Подсистемы аналогового преобразования сигналов в микроконтроллерных системах (синхронизаторы, усилители, фильтры и т.п.).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-/32**	
	Практическая работа № 2. Разработка устройства на основе МК. Разработка подсистемы сенсоров. (схема и эскиз печатной платы).	6	
	Практическая работа № 3. Разработка устройства на основе МК. Разработка подсистемы интерфейса пользователя. (схема и эскиз печатной платы).	6	

	Практическая работа № 4. Разработка устройства на основе МК. Разработка подсистемы хранения данных. (схема и эскиз печатной платы).	4	
	Практическая работа № 5. Разработка устройства на основе МК. Разработка подсистемы актуаторов. (схема и эскиз печатной платы).	4	
	Практическая работа № 6. Разработка устройства на основе МК. Разработка подсистемы межсистемных интерфейсов. (схема и эскиз печатной платы).	4	
	Практическая работа № 7. Разработка устройства на основе МК. Разработка подсистемы аналогового преобразования сигналов. (схема и эскиз печатной платы).	4	
	Практическая работа № 8. Разработка комплекта конструкторской документации устройства на основе МК. (схемы и эскизы печатных плат, перечни элементов).	4	
Самостоятельная работа студента при подготовке к промежуточной аттестации		***4***	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***18***	
Раздел 2. Программирование микроконтроллеров.		**195/90**	
МДК. 02.02. Программирование микроконтроллеров.		**180/90**	
Тема 2.1. Особенности программирования микроконтроллеров STM32 или аналогов	**Содержание**	**18/6**	
	1. Принципы построения программ для микроконтроллеров. Средства программирования и отладки.	12	
	2. Правила составления алгоритмов. Типы алгоритмов. Диаграммы состояний. Конечный автомат.		
	3. Особенности синтаксиса для программ на МК		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа № 9. Составление простейшего алгоритма программы для системы на основе МК	2	
	Практическая работа № 10. Составление графа конечного автомата	2	

	сложного алгоритма для системы на основе МК		
	Практическая работа № 11. Составление таблицы конечного автомата сложного алгоритма для системы на основе МК	2	
Тема 2.2. Модульное программирование микроконтроллеров STM32 или аналогов	**Содержание**	**92/44**	
	1. Высокоуровневые библиотеки HAL. Синтаксис и шаблоны программ и программных модулей. Структура проекта. Среда программирования CubeIDE или аналоги.	28/-	
	2. Память МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
	3. Подсистема ввода/вывода МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
	4. Последовательные интерфейсы МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
	5. Система прерываний МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
	6. Таймеры счетчики МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/34	
	Лабораторная работа № 7. Работа с памятью МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	2	
	Лабораторная работа № 8. Работа с подсистемой ввода/вывода МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
	Лабораторная работа № 9. Работа с последовательным интерфейсом МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
	Лабораторная работа № 10. Работа с системой прерываний МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
	Лабораторная работа № 11. Работа с таймерами счетчиками МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	

	Лабораторная работа № 12. Работа с модулем DMA на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
	Лабораторная работа № 13. Работа с синхронными интерфейсами МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
	Лабораторная работа № 14. Работа с режимами потребления МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
	Лабораторная работа № 15. Работа с внешней памятью в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		**2**	
Тема 2.2. Модульное программирование микроконтроллеров STM32 или аналогов	**Содержание**	20/-	
	1. Модуль DMA. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей		
	2. Синхронные интерфейсы МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
	3. Режимы потребления МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
	4. Работа с внешней памятью в МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
	5. АЦП/ЦАП МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
	6. USB в МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
	7. Высокоуровневые стеки в МК. Работа с модулем МК в программе. Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/10**	
	Лабораторная работа № 16. Работа с АЦП/ЦАП МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
	Лабораторная работа № 17. Работа с USB в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	2	

	Лабораторная работа № 18. Работа с высокоуровневыми стеками в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4	
Тема 2.3. Автоматизация процессов на основе систем с микроконтроллерами STM32 или аналогов	**Содержание**	**68/40**	
	1. Основы построения систем управления. Принципы и законы управления. Обратные связи.	28	
	2. Основы создания алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе МК с пользователем.		
	3. Основы создания алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе МК с внешним миром на основе низкоуровневых и высокоуровневых сенсоров.		
	4. Основы создания алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе МК по телекоммуникационным сетями с другими вычислительными системами		
	5. Основы создания алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе МК с актуаторами		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**40**	
	Лабораторная работа № 19. Создание алгоритма и программы для системы «Дисплей символьный» на основе МК.	2	
	Лабораторная работа № 20. Создание алгоритма и программы для системы «Дисплей графический» на основе МК.	2	
	Лабораторная работа № 21. Создание алгоритма и программы для системы «Дисплей 7-сегментный» на основе МК.	2	
	Лабораторная работа № 22. Создание алгоритма и программы для системы «Кнопки управления» на основе МК.	2	
	Лабораторная работа № 23. Создание алгоритма и программы для системы «Матрица клавиатуры» на основе МК.	2	
	Лабораторная работа № 24. Создание алгоритма и программы для системы «Энкодер» на основе МК.	2	
	Лабораторная работа № 25. Создание алгоритма и программы для системы «Тачскрин» на основе МК.	2	
	Лабораторная работа № 26. Создание алгоритма и программы для системы «Мультиметр» на основе МК.	4	

	Лабораторная работа № 27. Создание алгоритма и программы для системы «Генератор сигналов» на основе МК.	2	
	Лабораторная работа № 28. Создание алгоритма и программы для системы «UART с PC» на основе МК.	4	
	Лабораторная работа № 29. Создание алгоритма и программы для системы «LAN с PC» на основе МК.	4	
	Лабораторная работа № 30. Создание алгоритма и программы для системы «CAN» на основе МК.	2	
	Лабораторная работа № 31. Создание алгоритма и программы для системы «Электропривод» на основе МК.	4	
	Лабораторная работа № 32. Создание алгоритма и программы для системы «Нагреватель» на основе МК.	2	
	Лабораторная работа № 33. Создание алгоритма и программы для системы «Матобработка данных (DSP)» на основе МК.	4	
Самостоятельная работа студента при подготовке к промежуточной аттестации		***6***	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***9***	
Раздел 3. Системы управления базами данных.		**38/20**	
МДК.02.03. Системы управления базами данных.		**36/20**	
Тема 3.1 Базы данных. Технологии работы с БД.	**Содержание**	**2/0**	
	1. Основные понятия теории баз данных.	1	
	2. Технологии работы с БД. Анализ предметной области.	1	
Тема 3.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	**Содержание**	**6/4**	
	1. Логическая и физическая независимость данных Типы моделей данных. Реляционная модель данных Реляционная алгебра.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4**	
	Практическая работа № 12. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	2	
	Практическая работа № 13. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	2	
Тема 3.3 Этапы проектирования баз	**Содержание**	**14/10**	
	1. Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД.	2	

данных. Проектирование структур баз данных	2. Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**10**	
	Практическая работа № 14. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. Задание ключей. Создание основных объектов БД.	2	
	Практическая работа № 15. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.	2	
	Практическая работа № 16. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	2	
	Практическая работа № 17. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	2	
	Практическая работа № 18. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	2	
Тема 3.4 Организация запросов SQL	**Содержание**	**14/6**	
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.	2	
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Сортировка и группировка данных в SQL.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**6**	
	Практическая работа № 19. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата.	2	
	Практическая работа № 20. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	
	Практическая работа № 21. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	2	
Самостоятельная работа студента при подготовке к промежуточной аттестации		***2***	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		**2**	

Раздел 4. Разработка прикладных приложений		**221/92**	
МДК. 02.04. Разработка прикладных приложений		**206/92**	
Тема 4.1. Приложения Интернета вещей и средства их разработки	**Содержание**	**6/-**	
	1. Понятие Интернета вещей (IoT). Технологии и технические характеристики проектов IoT. Сферы применения технологий IoT.	2	
	2. Приложения для IoT: классификация по назначению, функциональные возможности IoT приложений. Приложения для управления устройствами		
	3. Основы разработки приложений. Принципы построения приложений. Типичные структуры и модули приложений.		
	4. Среды разработки для мобильных платформ и ПК.		
	5. Языки программирования для разработки приложений. C++/C#/Java/Python. Особенности. Применимость. Достоинства и недостатки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 4.2. Введение в программирование на языке Java	**Содержание**	**8/4**	
	1. Введение в Java технологии. Особенности языка программирования Java. Описание Java технологий. Использование интегрированной среды разработки.	4	
	2. Введение в язык программирования Java. Языковые лексемы Java. Введение в систему типов языка Java. Работа с примитивными типами и константами. Операции языка Java. Преобразование простых типов.		
	3. Методы и операторы Java. Создание и вызов методов. Перегрузка и методы с переменным числом аргументов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа № 1. Создание учебного проекта по индивидуальным заданиям.	2	
	Лабораторная работа № 2. Методы без параметров в учебном проекте.	1	
	Лабораторная работа № 3. Методы с параметрами в учебном проекте.	1	
Тема 4.3. Основные конструкции	**Содержание**	**8/6**	
	1. Оператор switch. Цикл for. Бесконечный цикл. Цикл foreach.	2	

языка Java	Вложенные циклы. Цикл while.		
	2. Массивы: одномерные, двумерные. Альтернативный синтаксис объявления массивов. Получение длины массива и элементов массива.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа № 4. Оператор SWITCH, цикл FOR, цикл WHILE в учебном проекте.	2	
	Лабораторная работа № 5. Объявление и обработка одномерного массива.	2	
	Лабораторная работа № 6. Объявление и обработка двумерного массива.	2	
Тема 4.4. Ввод данных из консоли	**Содержание**	**10/6**	
	1. Метод с параметром в виде одномерного массива. Математические вычисления, округление чисел. Генерация случайных чисел	4	
	2. Обработка символов и строк. Перехват исключений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа № 7. Ввод массивов.	2	
	Лабораторная работа № 8. Обработка строк: поиск, сравнение.	2	
	Лабораторная работа № 9. Обработка символов.	2	
Тема 4.5. Объектно-ориентированное программирование (ООП).	**Содержание**	**8/4**	
	1. Обзор основных принципов ООП. Понятие класса и экземпляра класса. Объявление класса. Модификаторы доступа. Модификаторы final & static. Использование пакетов, директив импорта и переменной среды CLASSPATH	4	
	2. Расширение и инкапсуляция свойств класса. Наследование как механизм повторного использования кода. Конструктор при наследовании свойств и методов класса. Преобразование типов и операция instanceof. Виртуальные методы и позднее связывание. Абстрактные классы и методы.		
	3. Ключевое слово this. Концепция исключений в Java. Использование операторов try, catch и finally. Проверяемые и непроверяемые		

	исключения. Создание своих классов исключений. Оператор try для освобождения ресурсов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа № 10. Включение класса в учебный проект.	2	
	Лабораторная работа № 11. Разработка приложения в соответствии с принципами объектно-ориентированного программирования по индивидуальным заданиям (начальный этап).	2	
Тема 4.6. Потоки данных, работа с файловой системой	**Содержание**	**8/4**	
	1. Понятие потока. Классы потоков. Байтовые потоки. Потоки символов. Управление информацией о файлах и каталогах: класса java.io.File. Сжатие файлов. Сериализация объектов в Java.	4	
	2. Использование интерфейса Path. Работа с атрибутами файлов. Основные возможности класса Files. Использование класса Files для обхода дерева каталогов. Мониторинг изменений в файловой системе.		
	3. Форматирование данных. Работа с датой и временем. Класс Locale и глобализация кода. Локализация и класс ResourceBundle.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа № 12. Обработка потоков в учебном проекте.	2	
	Лабораторная работа № 13. Обработка файлов в учебном проекте.	2	
Тема 4.7. Коллекции и интерфейсы	**Содержание**	**8/4**	
	1. Иерархия классов коллекций. Концепция параметризованных типов данных. Работа с параметризованным методов и интерфейсом. Обзор возможностей списков, множеств и словарей в Java.	4/-	
	2. Внутренние классы. Вложенные классы. Анонимные классы. Перечисления в Java.		
	3. Синтаксис лямбда-выражений. Ссылки на методы. Функциональные интерфейсы.		
	4. Иерархия классов коллекций. Концепция параметризованных типов данных. Параметризированные интерфейсы и их методы. Обзор возможностей списков, множеств и словарей в Java		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/4**	
	Лабораторная работа № 15. Использование коллекций в учебном проекте	2	

	Лабораторная работа № 16. Реализация параметризованного интерфейса в учебном проекте.	2	
Тема 4.8. Разработка интерфейса пользователя	**Содержание**	**6/4**	
	1. Типовые требования к интерфейсу пользователя. Формы, графические окна, кнопки управления. Метки и текстовые поля. Переключатели, выпадающие списки, меню, поля просмотра.	2	
	2. Внесение изменений в интерфейс.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа № 17. Создание форм	2	
	Лабораторная работа № 18. Добавление кнопок, меток, текстовых полей.	2	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		**2**	
Тема 4.9. Обработка событий	**Содержание**	**4/2**	
	1. Обработка событий элементов управления.	2	
	2. События клавиатуры, события мыши. Вывод сообщений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 20. Разработка кода обработки событий в учебном проекте.	2	
Тема 4.10. Приложения с графическим интерфейсом	**Содержание**	**4/2**	
	1. Обработка событий нажатий мыши на форме и определение координат нажатия. Вывод изображений	2	
	2. Рисование линий, графических примитивов (прямоугольники, эллипсы, окружности). Работа с цветом		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 21. Разработка приложения с графическим интерфейсом	2	
Тема 4.11. Формирование jar-архивов	**Содержание**	**4/2**	
	1. Методы распространения программ. Построение архивов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 22. Формирование архива.	2	
Тема 4.12. Платформа	**Содержание**	**6/2**	
	1. Преимущества Android. Архитектура Android. Особенности	4	

Android. Особенности программирования в Android Studio.	платформы Android. Основные компоненты Android. Безопасность и полномочия (Permissions). Установка и настройка компонентов среды разработки.		
	2. Понятие Активности (Activity) в Android. Создание Активности. Жизненный цикл Активности.Стеки Активностей. Состояния Активностей. Отслеживание изменений состояния Активности.		
	3. Ресурсы. Отделение ресурсов от кода программы. Создание ресурсов. Простые значения		
	4. Визуальные стили и темы. Изображения. Разметка. Анимация. Меню		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 23. Разработка учебного проекта в Android Studio (начальный этап).	2	
Тема 4.13. Приложения и пользовательский интерфейс в Android Studio.	**Содержание**	**6/2**	
	1. Использование внешних ресурсов в коде приложения. Использование ресурсов внутри ресурсов. Локализация приложения с помощью внешних ресурсов.	4	
	2. Класс Application. Обработка событий жизненного цикла приложения. Понятие контекста.		
	3. Пользовательский интерфейс. Представления (View). Разметка (Layout).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 24. Модификация учебного проекта в Android Studio.	2	
Тема 4.14. Намерения (Intent). Меню и работа с данными в Android Studio	**Содержание**	**6/4**	
	1. Адаптеры в Android. Использование Адаптеров для привязки данных.	2	
	2. Намерения в Android. Использование Намерений (Intent). для запуска Активностей. Неявные намерения.		
	3. Сохранение состояния и настроек приложения. Общие Настройки (Shared Preferences). Работа с файлами. Использование статических файлов как ресурсов		
	4. Меню в Android. Дочерние и контекстные меню. Описание меню с		

	помощью XML.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа № 25. Разработка меню в учебном проекте.	2	
	Лабораторная работа № 26. Включение в учебный проект файловых ресурсов.	2	
Тема 4.15. СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов в Android Studio	**Содержание**	**6/4**	
	1. Базы данных в Android. Курсоры (Cursor) и ContentValues. Работа с СУБД SQLite. Работа с СУБД без адаптера. Особенности работы с БД в Android.	2	
	2. Выполнение запросов для доступа к данным. Изменение данных в БД. Использование SimpleCursorAdapter.		
	3. Контент-провайдеры. Использование контент-провайдеров. Создание контент-провайдеров. Использование интернет-сервисов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа № 27. Разработка БД и подключение ее к учебному проекту.	2	
	Лабораторная работа № 28. Подключение контент-провайдера.	2	
Тема 4.16. Диалоги в Android	**Содержание**	**4/2**	
	1. Виды Диалогов. Рекомендации по дизайну Диалогов. Создание и удаление Диалогов. Обработка событий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 29. Включение диалога в учебный проект.	2	
Тема 4.17. Широковещательные приемники (Broadcast Receivers) и Извещения (Notifications) в Android	**Содержание**	**4/2**	
	1. Применение Широковещательных Приемников. Жизненный цикл Приемника. Регистрация Приемника.	2	
	2. Использование Ordered Broadcast . Использование PendingIntent		
	3. Взаимодействие с Извещениями. Управление Извещениями. Создание Извещений. Обновление Извещений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 30. Включение диалога в учебный проект Приемников и Извещений.	2	
Тема 4.18.	**Содержание**	**4/2**	

Фрагменты (Fragments)	1. Создание Фрагментов. Добавление пользовательского интерфейса. Добавление фрагментов к Активностям. Управление Фрагментами. Транзакции с Фрагментами. Взаимодействие Фрагментов и Активностей. Жизненный цикл Фрагментов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 31. Включение Фрагментов в учебный проект	2	
Тема 4.19. Процессы и потоки (Threads)	**Содержание**	**4/2**	
	1. Жизненный цикл процесса. Потоки. Фоновые потоки. Использование AsyncTask.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 32. Включение в учебный проект фоновых потоков	2	
Тема 4.20. Сервисы (Services)	**Содержание**	**4/2**	
	1. Описание Сервисов в Манифесте приложения. Запуск Сервисов. Остановка Сервисов. Связанные Сервисы. Сервисы и Извещения. Сервисы переднего плана (Foreground Services). Жизненный цикл Сервисов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 33. Включение Сервисов в учебный проект.	2	
Тема 4.21. Виджеты (Widgets).	**Содержание**	**4/2**	
	1. Описание Виджетов в Манифесте приложения. Создание разметки Виджета. Класс AppWidgetProvider. Создание Виджета. Использование Конфигурационной Активности. Использование Preview Image. Обновление Виджетов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 34. Включение Виджета в учебный проект.	2	
Тема 4.22. Работа картами памяти и внутренним хранилищем устройства	**Содержание**	**4/2**	
	1. Проверка доступности носителя. Доступ к файлам. Совместно используемые файлы и стандартные каталоги. Файлы кэша приложений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 35. Обеспечение в учебном проекте доступа к карте памяти.	2	

Тема 4.23. Загрузчики (Loaders)	**Содержание**	**4/2**	
	1. Обзор API Загрузчиков. Применение Загрузчиков. Запуск и перезапуск Загрузчиков. Использование LoaderManager. Использование LoaderCursor.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 36. Применение Загрузчика в учебном проекте.	2	
Тема 4.24. Беспроводные соединения.	**Содержание**	**4/2**	
	1. Проверка сетевых соединений. Отслеживание состояния соединений. ConnectivityManager и NetworkInfo. Эффективное использование сетевых соединений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 37. Применение в учебном проекте сетевого соединения.	2	
Тема 4.25. Будильники в Android: AlarmManager и AlarmClock.	**Содержание**	**4/2**	
	1. Типы будильников в Android. Однократные и повторяющиеся события. Области применения AlarmManager и альтернативы (Timer и Handler). Использование AlarmClock.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 38. Вставка в учебный проект однократного и повторяющегося события.	2	
Тема 4.26. Сенсоры в Android.	**Содержание**	**4/2**	
	1. Обзор сенсоров. Типы сенсоров и получение информации об их доступности. Sensor Framework. Мониторинг состояния сенсоров. Лучшие практики при работе с сенсорами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 39. Дополнение учебного проекта сенсором.	2	
Тема 4.27. Телефония и СМС.	**Содержание**	**4/2**	
	1. Совершение звонков из приложения. Определение состояния и параметров телефона. Мониторинг состояния телефонного модуля. Использование СМС. Отправка СМС. Получение СМС.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 40. Доработка учебного проекта для работы со	2	

	звонками и СМС.		
Тема 4.28. Собственные объекты View.	**Содержание**	**4/2**	
	1. Особенности классов Canvas, SurfaceView, Drawable. Shape Drawable и 2D графика. Модификация существующих View. Создание собственных View.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 41. Разработка собственных классов View.	2	
Тема 4.29. Звук и камера в Android.	**Содержание**	**4/2**	
	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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 42. Доработка учебного проекта для управления камерой и звуком.	2	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		**2**	
Тема 4.30. Взаимодействие приложения с сетью Интернет.	**Содержание**		
	1. Запросы на сервер и ответы сервера. Создание аккаунта и получение API ключа на погодном сервере. Создание потока для выхода в интернет.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 43. Создание в учебном проекте потока для выхода в интернет.	2	
Тема 4.31. Приложения с использованием Bluetooth.	**Содержание**	**4/2**	
	1. Основные разделы программного кода для работы с Bluetooth. BluetoothAdapter и установка его настроек. Поиск доступных устройств. Установка соединения с устройствами. Передача данных.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа № 44. Подключение передачи данных по Bluetooth в учебном проекте.	2	
Тема 4.32. Отладка и тестирование	**Содержание**	**10/8**	
	1. Цели и виды тестирования. Виды требований к ПО. Стандарты в области качества программного обеспечения. Понятия валидации и	2	

программного обеспечения.	верификации.		
	2. Тест-план, тест-дизайн. Test Case. Отчет о тестировании.		
	3. Методы тестирования. Техники тестирования. Структурное тестирование. Функциональное тестирование. Дымовое тестирование.		
	4. Средства генерации входных данных для тестирования приложений. Основные понятия подготовки окружения для проведения тестирования.		
	5. Тестирование пользовательского интерфейса (GUI). Тестирование web-Приложений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа № 45. Подготовка тестового плана и тестовых пакетов и плана для тестирования модулей и/или классов учебного проекта.	2	
	Лабораторная работа № 46. Функциональное тестирование интерфейса пользователя учебного проекта.	2	
	Лабораторная работа № 47. Структурное тестирование программного кода обработки событий интерфейса пользователя.	2	
	Лабораторная работа № 48. Генерация тестовых данных для тестирования модулей/классов обработки данных Формирование отчета о тестировании проекта	2	
Тема 4.33. Основы командной разработки	**Содержание**	**6/4**	
	Принципы командной разработки. Основной инструментарий для организации работы команды проекта, системы контроля версий (СКВ): RCS, CVS, Subversion, Aegis, Monoton, Git, Bazaar, Arch, Perforce, Mercurial, TFS.	2	
	Структура и возможности типовой СКВ на примере Git (или аналогичной).		
	Создание папки проекта. Ветви проекта. Сравнение версий проекта. Слияние версий. Откат к последней согласованной версии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа № 50. Создание папки проекта и сохранение разработанных проектов в СКВ.	2	
	Лабораторная работа № 51. Разработка и размещение пояснительных	2	

записок к проекту в СКВ.		
Курсовой проект (работа)	**30**	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой): планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования, разработка алгоритма, составление программного кода, отладка и тестирование	***6***	
Промежуточная аттестация по разделу 4 в форме экзамена	***9***	
Производственная практика – составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; – разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; – оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач; – создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); – оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств; – соблюдение именования переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями; – структурирование и форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; – комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; – анализ и проверка исходного программного кода; – отладка программного кода на уровне программных модулей; – подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; – регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; – слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода; – сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;	**270**	

– выполнение процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт; – подключение программного продукта к компонентам внешней среды; – проверка работоспособности выпусков программного продукта; – внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; – разработка и документирование программных интерфейсов; – разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; – разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; – разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; – подготовка тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; – тестирование и верификация управляющих программ; – оформление отчетов о тестировании – установка и контроль установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; – настройка установленного прикладного программного обеспечения; – обновление установленного прикладного программного обеспечения.		
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	***18***	
Всего	**904**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ)

Система контроля температуры на основе МК
Система ограничения скорости автомобиля на основе МК
Система треккинга автомобиля на основе МК
Система учета электроэнергии на основе МК
Система пожаробезопасности и обнаружения газов в помещении на основе МК
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы контроля допуска в здание
Разработка программы управления на микроконтроллере для управляющей системы охлаждения ПК
Разработка программы управления на микроконтроллере для калькулятора
Разработка программы управления на микроконтроллере для часов
Разработка программы управления на микроконтроллере для цифровой клавиатура для ПК
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы проверки кабеля типа витая пара
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы вывода изображений на светодиодную матрицу
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы включения и выключения света по звуковому сигналу
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы включения и выключения света в помещении, по введенному графику.
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы поддержания равновесия в полете для квадрокоптера
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы управления коммуникациями частного домовладения
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы пульта управления
Разработка программы управления на микроконтроллере для подвижного робота, с автопарковкой
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы зарядки и индикации аккумуляторных батарей
Разработка программы управления на микроконтроллере для измерения скорости ветра на улице и ее индикации
Разработка программы управления на микроконтроллере для цифрового амперметра
Разработка программы управления на микроконтроллере для тахометра
Разработка программы управления на микроконтроллере для телефонной сети из трех абонентов
Разработка программы управления на микроконтроллере для автомобильной сигнализации
Разработка программы управления на микроконтроллере для проигрывателя рингтонов
Разработка программы управления на микроконтроллере для дистанционного инфракрасного управления
Разработка программы управления на микроконтроллере для сигнализации в холодильной установке
Разработка программы управления на микроконтроллере для сетевой метеостанции
Разработка программы управления на микроконтроллере для создание игровой приставки «тетрис»

Разработка программы управления на микроконтроллере для создания светодиодной RGB матрицы, с выводом на нее изображения
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы контроля доступа на основе RFID
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы управления роботом через Bluethoon
Разработка программы управления на микроконтроллере для считывания и записи показаний датчиков для создания массива данных.
Разработка программы управления на микроконтроллере для считывания команд радиопульта управления
Разработка программы управления на микроконтроллере для управления миро-робота паука
Разработка программы управления на микроконтроллере для сортировки изделий
Разработка программы управления на микроконтроллере для тамагочи
Разработка программы управления на микроконтроллере для оросителя газона
Разработка программы управления на микроконтроллере для электронной копилки для мелочи
Разработка программы управления на микроконтроллере для управления «треугольником» передвижения робота
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы подачи заготовок, на шаговых двигателях
Разработка программы управления на микроконтроллере для управления балансирующим роботом
Разработка программы управления на микроконтроллере для ориентирования робота в пространстве с объездом препятствия

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории Метрологии и электротехнических измерений, Проектирования цифровых систем, Прикладного программирования, Операционных систем, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Монтажа и прототипирования цифровых устройств,

Зоны по видам работ «Компьютерно-интегрированная подготовка управляющих программ в различных средах», «Автоматизация технологических процессов и производств», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Новиков, Ю. В. Введение в цифровую схемотехнику : учебное пособие / Ю. В. Новиков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-4497-0314-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89431.html

2. Виноградов, М. В. Проектирование цифровых устройств : учебное пособие для СПО / М. В. Виноградов, Е. М. Самойлова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 106 с. — ISBN 978-5-4488-0429-8, 978-5-4497-0229-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86704.html

3. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457218

4. Ушенина, И. В. Проектирование цифровых устройств на ПЛИС : учебное пособие / И. В. Ушенина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-3657-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119638

5. Введение в разработку приложений для ОС Android : учебное пособие для СПО / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологдина [и др.]. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-0993-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139746.html (дата обращения: 12.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для СПО / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-1494-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121301.html (дата обращения: 12.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/121301

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450858

2. Коломейцева, М. Б. Основы импульсной и цифровой техники : учебное пособие для вузов / М. Б. Коломейцева, В. М. Беседин, Т. В. Ягодкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 124 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06429-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455265

3. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 376 с. — ISBN 978-5-4488-0575-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/91893.html

4. Авдеев, В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование / В. А. Авдеев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 848 с. — ISBN 978-5-4488-0053-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/88002.html

5. Акимова, Е. В. Вычислительная техника : учебное пособие / Е. В. Акимова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-4925-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142354

6. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio : учебное пособие / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-7731-0906-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111479.html (дата обращения: 12.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет ресурсы:

ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка https://urait.ru/
ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка https://www.book.ru/
ЭБС Лань. - Интернет-ссылка https://e.lanbook.com/
ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка http://www.iprbookshop.ru/
НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка https://www.elibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.	– выполняет анализ на непротиворечивость требований задания; – определяет исходные данные и критерии оценки соответствия результата требованиям задания.	*Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.*
ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.	– разрабатывает схему цифрового устройства и проверяет результаты ее функционирования на соответствие заданию	
ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10.	– разрабатывает документацию в объеме, определенном заданием	
ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10	– представляет прототип, выполняет тестирование прототипа разработанного устройства	

Приложение 1.3
ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 78

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 78

1.2 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 84

2. Структура и содержание профессионального модуля.....86

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....86

2.2. Структура профессионального модуля 86

2.3. Содержание профессионального модуля 87

3. Условия реализации профессионального модуля.....99

3.1. Материально-техническое обеспечение 99

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....99

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 101

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

(код и наименование модуля)

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.

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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	- 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)
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать

	информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	получаемую информацию, оформлять результаты поиска 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	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
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- - 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	- 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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе
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	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения

	поведения.	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.	- 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	- 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
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- 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	- 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
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и

		общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	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
ОК 10	Применять проектный подход в профессиональной деятельности	- этапов проектной работы - приоритетных методов при выполнении проектов, - особенностей реализации программных продуктов - алгоритмов решения технических задач	- оперативно обмениваться информацией, работать с программными продуктами - анализировать профессиональные задачи с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения - самостоятельно принимать решения - обобщать и визуализировать информацию - применять комплексный подход к разработке проектов
ПК 3.1.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	- 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	- контролировать параметры цифровых устройств; проводить диагностику дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов - устранять дефекты и заменять устройства компьютерных систем и комплексов - применять контрольно-измерительную аппаратуру и

		контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты	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
ПК 3.2.	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ 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	- выполнять отладку аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов - проводить инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ - выявлять дефекты функционирования программного обеспечения - восстанавливать и обновлять версии программного обеспечения и операционных систем - выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ - выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов

1.2 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		Знания: - базовые информационные основы вычислительной техники; - основные понятия и принципы функционирования подсистем вычислительной техники Умения: - обеспечивать информационно-логическое функционирование вычислительной техники Навыки: - выполнение арифметических действий с числами в разных системах счислениях и различный кодах	Тема 2. Архитектура компьютерных систем	16	ООО «ТОР»
		Знания: - типы аппаратных интерфейсов и их основные свойства Умения: - определять тип и характеристики интерфейсов Навыки: - определять тип и параметры интерфейсов,	Тема 3. Организация интерфейсов в ВТ	30	ООО «ТОР»

		используемых в компьютерной системе			
		Знания: - общие принципы построения и физические основы работы конструктивных компонентов системного блока Умения: - определять технические характеристики компонентов системного блока Навыки: - составлять спецификацию для компонентов системного блока	Тема 4. Основные конструктивные элементы компьютерной системы	20	ООО «ТОР»
		Знания: - классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств Умения: - осуществлять инсталляцию периферийных устрой Навыки: - подключение периферийных устройств	Тема 5. Периферийные устройства	44	ООО «ТОР»
			Самостоятельная работа	12	Подготовка к промежуточной аттестации

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	290	128
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	18	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	*72*	*72*
производственная	*180*	*180*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 03.01 в форме дифференцированного зачёта* *МДК 03.02 в форме дифференцированного зачёта* *УП 03* *ПП 03* *ПМ 03(в случае экзамена ПМ)*	18	
Всего	**578**	**380**

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
1	2	3							0
	МДК 03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	**212**	**0**	**12**	00		**2-**		
	МДК 03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	**96**	**8**	**6**	0				
	Учебная практика	**72**	**2**					**2**	
	Производственная практика	**180**	**80**						**80**
	Промежуточная аттестация	**18**							
	Всего:	***578***	**80**	***08***	***90***		***8***		

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
МДК 03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов			
Введение	**Содержание**	**2/0**	
	1. Роль и место дисциплины в профессиональной деятельности. Цели и задачи курса. Рекомендации в изучении дисциплины. Требования, предъявляемые к обучающимся при изучении дисциплины. Рекомендуемые источники информации	2	ОК 1-9 ПК 3.1
	2. Компьютерные системы: классификация, характеристики		
Тема 1. Эксплуатационная документация. Организация рабочего места при проведении ремонтно-профилактических работ	**Содержание**	**8/4**	
	1. Типовые инструкции по эксплуатации, обслуживания и ремонту компьютерных систем и периферийных устройств. Методы и модели учёта аппаратно-программных средств	4	ОК 1-9 ПК 3.1
	2. Техника безопасности, производственная санитария и пожарная безопасности при проведении ремонтно-профилактических работ. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ. Требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Внесение изменений в эксплуатационную документацию	2	
	2. Организация рабочего места	2	
Тема 2. Архитектура компьютерных систем	**Содержание**	**16/6**	
	1. Системы счисления, используемые в вычислительной технике: позиционные, непозиционные. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. Формы представления чисел. Машинные коды: прямой, обратный, дополнительный. Арифметические операции над двоичными числами с	10	ОК 1-9 ПК 3.1

	фиксированной и плавающей запятой		
	2.Типовые комбинационные и последовательныстные логические устройства		
	3. Прямые и инверсные сигналы. Логические схемы на биполярных и униполярных транзисторах: структура, электрические параметры, характеристики. Особенности стыковки TTL- и CMOS-микросхем		
	4. Основные подсистемы вычислительной техники: признаки классификации, устройство и механизм реализации, дисциплины обслуживания		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	3. Перевод чисел из одой системы счисления в другую. Арифметические действия с числами в различных кодах	2	
	4. Комбинационные и последовательностые элементы	2	
	5. Основы подсистемы компьютерной системы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Параметры оценки качества микросхем*	**2**	
Тема 3. Организация интерфейсов в ВТ	**Содержание**	**30/12**	
	1. Особенности организации взаимосвязи компонентов компьютерной системе: иерархия; физическая реализация; сигналы и среда передачи; достоверность, надёжность передачи и управление потоком; способы передачи данных. Выделенные и мультиплексированные шины Печатные платы. Кабель питания. Интерфейсный кабель. Разъёмы: механическое исполнение, количество и размер контактов, способ фиксации Свойства интерфейса: способ передачи; пропускная способность; режим обмена; допустимое удаление подключаемых устройств; количество поддерживаемых устройств; горячее подключение/отключение; автоконфигурирование; гальваническая развязка	18	ОК 1-9 ПК 3.1
	2. Интерфейсы электропитания и заземления: назначение, технические характеристики, структура разъёмов, особенности подключения		

	3. Шина ввода-вывода: элементы и топология соединения, архитектурная модель, транзакции и форматы пакетов, технические характеристики, структура разъёмов, особенности подключения Шина расширения: элементы и топология соединения, архитектурная модель, транзакции и форматы пакетов, технические характеристики, структура разъёмов, особенности подключения		
	4. Интерфейсы устройств хранения: состав, описание сигналов и их расположение на разъёмах; временные диаграммы; технические характеристики; особенности подключения		
	5. Видео- и звуковые интерфейсы: состав, описание сигналов и их расположение на разъёмах; временные диаграммы; технические характеристики; особенности подключения		
	6. Интерфейсы компьютерных сетей: состав, описание сигналов и их расположение на разъёмах; временные диаграммы; технические характеристики; особенности подключения		
	7. Универсальные интерфейсы: состав, описание сигналов и их расположение на разъёмах; временные диаграммы; технические характеристики; особенности подключения Беспроводные интерфейсы: состав, описание сигналов и их расположение на разъёмах; временные диаграммы; технические характеристики; особенности подключения		
	8. Традиционные интерфейсы: состав, описание сигналов и их расположение на разъёмах; временные диаграммы; технические характеристики; особенности подключения Вспомогательные интерфейсы: состав, описание сигналов и их расположение на разъёмах; временные диаграммы; технические характеристики; особенности подключения		
	9. Методы повышения эффективности интерфейсов: пакетный режим пересылки информации, конвейеризация транзакций, протокол с расщеплением транзакций, увеличение полосы пропускания		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	

	6. Интерфейсы устройств хранения	2	
	7. Виде- и звуковые интерфейсы	2	
	8. Интерфейсы компьютерных сетей	2	
	9. Универсальные интерфейсы	2	
	10. Традиционные интерфейсы	2	
	11. Вспомогательные интерфейсы	2	
Тема 4. Основные конструктивные элементы компьютерной системы	**Содержание**	**30/14**	
	1. Категории компьютерных систем: 8x; 16x; 32x; 64x. Различия между компьютерами различных категорий. Типы архитектур компьютерной системы: «звезда»; иерархическая; магистральная. Структурная схема компьютерной системы. Основные компоненты компьютерной системы: интегрированные; автономные	16	ОК 1-9 ПК 3.1
	2. Блок питания: назначение и принципы работы, параметры и спецификации, конструктивные размеры, характеристики, расчёт потребляемой мощности Системная палата: форм-фактор, архитектура, спецификации, характеристики чипсета, критерии выбора		
	3. Процессор: основные устройства, технические характеристики, критерии выбора		
	4. Оперативная память: основные характеристики и режимы работы, организация обращений, модули памяти, критерии выбора		
	5. Видеокарта: типы, компоненты, разъёмы подключения, критерии выбора		
	6. Звуковая карта: типы, компоненты, разъёмы подключения, критерии выбора		
	7. Сетевая карта: типы, компоненты, разъёмы подключения, критерии выбора		
	8. Внутреннее устройство портативного компьютера: источники питания; процессор; системная плата; оперативная память; карты расширения		
	5. Вспомогательные компоненты портативного компьютера: экран; клавиатура; устройства позиционирования; видеокамера		

	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	12. Блок питания:	2	
	13.Системная плата	2	
	14. Процессор	2	
	15. Оперативная память	2	
	16. Видеокарта	2	
	17. Звуковая карта	2	
	18. Сетевая карта	2	
Тема 5. Периферийные устройства	**Содержание**	**44/22**	
	1. Устройства хранения данных: классификация, конструкция, принцип работы, технические характеристики, логическая структура носителей, критерии выбора, правила инсталляции	22	ОК 1-9 ПК 3.1
	2. Устройства отображения данных: классификация, конструкция, принцип работы, технические характеристики, критерии выбора, правила инсталляции		
	3. Устройства формирования объемного изображения: классификация, конструкция, принцип работы, технические характеристики, критерии выбора, правила инсталляции		
	4. Устройства интерактивного взаимодействия: классификация, конструкция, принцип работы, технические характеристики, критерии выбора, правила инсталляции		
	5. Устройства работы со звуком: классификация, конструкция, принцип работы, технические характеристики, критерии выбора, правила инсталляции		
	6. Устройства вывода на печать: классификация, конструкция, принцип работы, технические характеристики, критерии выбора, правила инсталляции		
	7. Устройства управления качеством электропитания: классификация, конструкция, принцип работы, технические характеристики, критерии выбора, правила инсталляции		
	8. Устройства дистанционной передачи данных: классификация, конструкция, принцип работы, технические характеристики, критерии выбора, правила инсталляции		
	9. Нестандартные периферийные устройства: классификация,		

	конструкция, принцип работы, технические характеристики, критерии выбора, правила инсталляции		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	19. Конструкция и принцип работы устройств хранения данных	2	
	20. Конструкция и принцип работы мониторов	2	
	21. Конструкция и принцип работы проекционных аппаратов	2	
	22. Конструкция и принцип работы клавиатуры, манипуляторных устройств, сенсорной панели	2	
	23. Конструкция и принцип работы сканера	2	
	24. Конструкция и принцип работы устройств ввода/вывода звука	2	
	25. Конструкция и принцип работы фотоэлектронного принтера	2	
	26. Конструкция и принцип работы лазерного принтера	2	
	27. Конструкция и принцип работы плоттера	2	
	28. Конструкция и принцип работы блока бесперебойного питания	2	
	29. Конструкция и принцип работы устройств сетевого оборудования	2	
Тема 6. Конфигурирование и модернизация компьютерной системы	**Содержание**	**24/12**	
	1. Понятие и виды конфигурации компьютерной системы с учётом решаемых задач: изменение состава периферийных устройств; подключение компьютерной сети. Минимальная конфигурация компьютерной системы. Типичные конфигурации компьютерной системы. Критерии выбора конфигурации	12	ОК 1-9 ПК 3.1
	2. Понятие компоновка компьютерной системы. Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов		
	3. Базовая система ввода-вывода: стандартная конфигурация, параметры, преодоление ограничений		
	4. Настройка аппаратного обеспечения. IRQ: назначение; возможные конфликты и их предотвращение DMA: функции; рекомендации по использованию Адреса портов ввода-вывода, используемые устройствами системной платы и набором микросхем системной логики		
	5. Модернизация: совместимость и взаимозаменяемость узлов и		

	деталей		
	6. Разгон компьютерной системы: понятие; компоненты, подвергаемые разгону. Тактовые генераторы. Частоты шины и коэффициенты умножения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	30. Рациональная конфигурация		
	31. Компоновка компьютерной системы		
	32. Setup BIOS		
	33. Настройка аппаратного обеспечения		
	34. Замена компонентов системного блока		
	35. Разгон процессора, оперативной памяти и видеокарты		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Рекомендации по эксплуатации, хранению и транспортированию* *Системные ресурсы* *Перепрошивка BIOS* *Ресурсо- и энергосберегающие технологии* *Ограничения разгона компонентов*	**10**	
Тема 7. Техническое обслуживание компьютерных систем и периферийного оборудования	**Содержание**	**44/18**	
	1. Виды и операции технического обслуживания. Комплект оборудования и инструментов для проведения технического и профилактического обслуживания. Периодичность и порядок проведения технического и профилактического обслуживания	28	ОК 1-9 ПК 3.1
	2. Профилактическое обслуживание компьютерной системы и периферийных устройств. Особенности внешнего воздействия: тепло; пыль; магнетизм; паразитное электромагнитное излучение; помехи в питании; статическое электричество; жидкости; коррозия		
	3. Контроль работы и диагностика: задачи и принцип построения, особенности и организация работы. Системы автоматического диагностирования		
	4. Методы поиска неисправностей: причины возникновения, особенности проявления, способы описания		
	5. Аппаратный конфликт: понятие, классификация, особенности возникновения. Причины появления и последовательность		

	поиска		
	6. Конфликты при включении стационарного компьютера и особенности их устранения		
	7. Неисправности компонентов системного блока: признаки проявления, причины возникновения, способы устранения		
	8. Неисправности периферийных устройств: признаки проявления, причины возникновения, способы устранения		
	9. Диагностика и устранение неисправностей работе портативных компьютеров: признаки проявления, причины возникновения, способы устранения		
	10. Утилизация средств вычислительной техники: вредные и опасные вещества, входящие в состав различных компонентов, транспортировка и передача компонентов пунктам приёма вторичного сырья для переработки		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	36. Профилактическое обслуживание	2	
	37. Проведение диагностики	2	
	38. Сигналы POST	2	
	39. Поиск и устранение неисправностей компонентов системного блока	4	
	40. Поиск и устранение неисправностей устройств хранения, монитора, проектора	2	
	41. Поиск и устранение неисправностей печатающих устройств	2	
	42. Поиск и устранение неисправностей портативных компьютеров	2	
МДК 03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		**90/38**	
Тема 1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения	**Содержание**	**30/14**	
	1. Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем	16	ОК 1-9 ПК 3.2
	2. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы на стационарных устройствах. Создание и сохранение образа установленной операционной системы.		

	3. Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения.		
	4. Программные и аппаратные средства защиты информации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. Установка операционных систем. Создание образа операционной системы	6	
	2. Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов.	4	
	3. Настройки и проверки безопасности	2	
	4. Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами	2	
Тема 2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	**Содержание**	**30/14**	
	1. Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.	16	ОК 1-9 ПК 3.2
	2. Браузеры: установка, настройка, обновление. Облачные сервисы: пользовательские настройки.		
	3. Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств.		
	4. Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа.		
	5. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	5. Определение версий установленного прикладного программного обеспечения	2	
	6.Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям	4	
	7.Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения	2	
	8. Расширенные настройки браузеров	4	
	9. Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения	2	
Тема 3. Настройка и	**Содержание**	**30/10**	
	1. Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты:	20	ОК 1-9

сопровождение сетевого программного обеспечения	виды, назначение. Понятие серверного оборудования.		ПК 3.2
	2. Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы.		
	3. Провайдеры. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения.		
	4. Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса.		
	5. Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	10. Настройка проводного подключения	2	
	11. Настройка беспроводного подключения	2	
	12. Настройка портов коммутатора	2	
	13. Настройка коммутатора	2	
	14.Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути	2	
Учебная практика **Виды работ:** – составление ведомостей комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – составление ремонтных ведомостей и рекламационных актов, необходимых для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов; – краткое техническое описание решений проблемных ситуаций; – диагностика и устранение неисправностей, в том числе – с применением специализированного оборудования; – замена элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностика цифровых устройств компьютерных систем и комплексов, в том числе - с применением специализированных программных средств;		**72**	

– настройка программного обеспечения, необходимого для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; – выявление причин повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах; – проверка работоспособности программного обеспечения; – интерпретация диагностических данных (журналы, протоколы и др.); – анализ значения полученных характеристик программного обеспечения; документирование результатов проверки работоспособности программного обеспечения.		
Производственная практика **Виды работ:** – применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного	**180**	

состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – проведение измерений в электронных устройствах; – демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах; – регулировка электронных устройств; – проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ; – подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; – выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки; – разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; – разработка процедуры сбора диагностических данных; – разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения; – оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам; – проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных; – сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения; – оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.		
Промежуточная аттестация	***18***	
Всего	**578**	**380**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские и зоны по видам работ: Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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 (дата обращения: 17.08.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Петров В.П. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов: учебник для СПО.-Москва: ИЦ «Академия»,2019 – 304 с. – ISBN 978-5-4468-7336-4- Текст : электронный. - URL:https://academia-moscow.ru/catalogue/4891/345917/.

3. Тенгайкин, Е. А. Проектирование сетевой инфраструктуры. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Е. А. Тенгайкин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 108 с. – ISBN 978-5-8114-9047-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/183778 (дата обращения: 17.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 160 с. – ISBN 978-5-8114-4489-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/148235 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение : учебник для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 396 с. – ISBN 978-5-8114-5448-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. 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– Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем : учебное пособие для спо / О. Н. Лагоша. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 112 с. – ISBN 978-5-8114-7212-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/156616 – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 144 с. – ISBN 978-5-8114-8611-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/179036 – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1 Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-9556-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/200462 – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для спо / С. М. Старолетов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-9330-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL:. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы

ЭБС Юрайт. – Интернет-ссылка https://urait.ru/
ЭБС BOOK.ru. – Интернет-ссылка https://www.book.ru/
ЭБС Лань. – Интернет-ссылка https://e.lanbook.com/
ЭБС IPRBooks. – Интернет-ссылка http://www.iprbookshop.ru/
НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка https://www.elibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Освоения программы профессионального модуля обеспечивается проведением текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после получения положительной оценки по промежуточной аттестации.

Обучение по профессиональному модулю завершается комплексным экзаменом, который проводит экзаменационная комиссия. Председателем экзаменационной комиссии является представитель работодателя.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код ОК, ПК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрирует интереса к будущей профессии. Правильно излагает сущность будущей профессии. Грамотно использует научную литературу для выполнения профессиональных обязанностей	– активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии; – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике; – достижение высоких результатов, стабильность результатов, портфолио достижений
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обосновывает выбор метода решения профессиональных заданий. Демонстрирует рациональность планирования и организации деятельности по решению профессиональных задач. Демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач	– оценка решения проблемно-ориентированных задач на практических занятиях; – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике; – устный экзамен; – положительные отзывы руководителей
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрирует способности принимать решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	

Код ОК, ПК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Показывает результативность поиска необходимой информации. Корректно использует различные информационные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач	производственной практики от предприятий-баз практики
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	Демонстрирует навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы; – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. Показывает результативность участия в коллективных творческих проектах. Показывает хорошее качество принятых организационных решений	– участие в ролевых (деловых) играх и тренингах; – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий	Проявляет личную ответственность при принятии коллективных решений и результат выполнения заданий. Проводить самоанализ и коррекцию результатов команды	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Имеет рейтинг участия в семинарах. Демонстрирует целеустремленность, повышает личностный и квалификационный уровень	– участие в ролевых (деловых) играх и тренингах; – выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы; – экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 9 Ориентироваться в	Проявляет интерес к инновациям в области профессиональной	

Код ОК, ПК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	деятельности. Умеет ориентироваться при смене технологий в профессиональной деятельности	по учебной и производственной практике
ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Имеет рейтинг участия во внеаудиторных мероприятиях патриотической направленности. Имеет возможность исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	
ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	Выполняет требования эксплуатационной документации компьютерных систем. Демонстрирует навыки распознавания характеристик и функциональных схем компьютерных систем. Правильно подключает и конфигурирует компоненты компьютерной системы. Соблюдает системный подход к оценке проблемы. Соблюдает стандарты проведения мониторинга эффективности работоспособности компьютерных систем и периферийных устройств. Оценивает результаты тестирования и демонстрирует дополнительные меры, необходимые для восстановления работоспособности системы. Распознает распространенные коды и сообщения об ошибках и демонстрирует решения соответствующих проблем. Демонстрирует навыки профилактического обслуживания компонентов компьютерной системы. Демонстрирует грамотность установления простейших неисправностей периферийных устройств Демонстрирует точный выбор инструментов, необходимых для проведения ремонтно-технического обслуживания компьютерной системы	– устный и письменный опрос; – тестовые задания; – практические работы по темам; – защита практических работ; – оценка выполнения заданий для самостоятельной работы – устный экзамен; – зачёт по учебной и производственной практикам; – комплексный экзамен по профессиональному модулю; – проверка сформированности компетенций и готовности к выполнению вида профессиональной деятельности
ПК 3.2 Проверять работоспособность,	Соблюдает этапы инсталляции, конфигурирования и настройки	– устный и письменный опрос;

Код ОК, ПК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	операционной системы, драйверов, резидентных программ Восстанавливает и обновляет версии операционной системы и программного обеспечения Выявляет и устраняет дефекты в функционировании программного обеспечения для предложенных устройств	– тестовые задания; – практические работы по темам; – защита практических работ; – устный экзамен; – зачёт по учебной и производственной практикам; – комплексный экзамен по профессиональному модулю; – проверка сформированности компетенций и готовности к выполнению вида профессиональной деятельности

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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ. ПРОФЕССИЯ «ОПЕРАТОР АДДИТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....Ошибка! Закладка не определена.

*1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....**Ошибка! Закладка не определена.***

*1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля**Ошибка! Закладка не***

2. Структура и содержание профессионального модуляОшибка! Закладка не определена.

*2.1. Трудоемкость освоения модуля.....**Ошибка! Закладка не определена.***

*2.2. Структура профессионального модуля .....**Ошибка! Закладка не определена.***

*2.3. Содержание профессионального модуля .....**Ошибка! Закладка не определена.***

3. Условия реализации профессионального модуляОшибка! Закладка не определена.

*3.1. Материально-техническое обеспечение .....**Ошибка! Закладка не определена.***

*3.2. Учебно-методическое обеспечение.....**Ошибка! Закладка не определена.***

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуляОшибка! Заклад

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия "Оператор аддитивного оборудования"»

(код и наименование модуля)

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор аддитивного оборудования»

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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	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		
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	правила разработки презентации	

	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основные этапы разработки и реализации проекта	
	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		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	
		особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию	сущность гражданско-патриотической позиции	
	демонстрировать осознанное поведение	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
	применять стандарты антикоррупционного поведения	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления	основные ресурсы,	

	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности специальности	задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	пути обеспечения ресурсосбережения	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
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	
ОК.09	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила построения простых и сложных предложений на 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	
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
ОК.10	оперативно обмениваться информацией, работать с программными продуктами	этапов проектной работы	
	анализировать профессиональные задачи с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения	приоритетных методов при выполнении проектов,	
	самостоятельно принимать решения	особенностей реализации программных продуктов	
	обобщать и визуализировать информацию	алгоритмов решения технических задач	
	применять комплексный подход к разработке проектов		
ПК 4.1	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения,	видов конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению	применения конструкторской документации при разработке маршрутных технологических процессов изготовления деталей
	анализировать технологичность изделий	служебного назначения и конструктивно-технологические признаки деталей,	
		понятие технологического процесса и его составных элементов.	
ПК 4.2	оформлять технологическую документацию,	основ цифрового производства, основ автоматизации технологических процессов и производств,	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
	использовать пакеты прикладных программ	системы автоматизированного	

	(CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.	проектирования технологических процессов,	
		принципы проектирования участков и цехов,	
		требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,	
		методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий	
ПК 4.3	анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию аддитивного оборудования,	мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания аддитивного оборудования,	разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса,.
	вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания аддитивного оборудования,	конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемого аддитивного оборудования	внедрения управляющих программ в автоматизированное производство,
	контролировать качество готовой продукции аддитивного производства		контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации

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	338	114
Самостоятельная работа	18	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	180	180
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК XX.01 в форме …* *МДК XX.XX в форме …* *УП 0X* *ПП 0X* *ПМ 0X (в случае экзамена ПМ)*	22	
Всего	**630**	**366**

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 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10	**Раздел 1. Материаловедение**	**50**	**16**	**48**	**48**	**-**	**2**		
	Раздел 2. Технологическое оборудование	**104**	**20**	**100**	**100**	**-**	**4**		
	Раздел 3 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	**106**	**18**	**100**	100		**6**		
	Раздел 4 Разработка 3D моделей и реализация их изготовления методом аддитивных технологий	**96**	**60**	**90**	90		**6**		
	Учебная практика	**180**	**180**					**180**	
	Производственная практика	**72**	**72**						**72**
	Промежуточная аттестация	**22**							
	Всего:	**630**	**366**	**338**	**338**	**-**	**18**	**180**	**72**

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. Материаловедение			**50**	
МДК.04.01 Материаловедение			**50**	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	**Содержание**		4	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения		
	2	Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации. Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов. Основные дефекты кристаллического строения металлов		
Тема 1.2. Основные методы определения свойств материалов	**Содержание**		6	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Определение пластичности и её показатели		
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Практическое занятие			
	Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение и сжатие			
Тема 1.3.	**Содержание**		4	

Металлические сплавы	1	Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы. Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода		
	2	Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит». Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов Свойства пластически деформированных материалов		
Тема 1.4. Стали	**Содержание**		4	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки. Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей		
	2	Правила и последовательность расшифровки марок сталей. Легированные стали: назначение, свойства сталей. Стали и сплавы с особыми свойствами, марки сталей. Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение		
Тема 1.5. Термическая обработка металлов и сплавов	**Содержание**		8	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Понятие термической обработки металлов и сплавов. Виды термообработки, требования к термообработке. Оборудование для термической обработки		
	2	Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей. Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация		
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Практическая работа			
	Проведение микроанализа сталей до и после обработки			
Тема 1.6. Чугуны	**Содержание**		6	
	1	Чугуны: структура, свойства, область применения. Классификация чугунов: Серые, белые чугуны. Легированные чугуны. Получение		

		чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна		
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Практическая работа			
	Проведение микроанализа сталей до и после обработки			
Тема 1.7. Цветные металлы и сплавы	**Содержание**		6	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Медь, её свойства и применение. Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней. Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация. Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов. Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы		
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Лабораторная работа			
	Проведение микроанализа цветных сплавов			
Тема 1.8. Неметаллические материалы	**Содержание**		4	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Понятие неметаллических материалов. .Виды пластмасс, методы получения пластмасс. Резина, применение, классификация, методы получения Абразивные материалы, применение, методы получения. Лакокрасочные материалы, применение, методы получения		
Тема 1.9. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами	**Содержание**		2	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03
	1	Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Магнитомягкие материалы, их классификация. Магнитотвердые материалы, их классификация. Электрические свойства проводниковых материалов. Полупроводниковые материалы. Диэлектрики, электроизоляционные материалы		

				ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
Тема 2.10. Основные способы обработки материалов	**Содержание**		2	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения. Обработка металлов давлением. Прокатное производство, виды проката. Ковка. Штамповка горячая и холодная		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка к выполнению практических работ			
Дифференцированный зачет			2	
Раздел 2. Технологическое оборудование			**104**	
МДК 04.02 Технологическое оборудование			**104**	
Тема 2.1 Общие сведения о металлорежущих станках	**Содержание**		8	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09
	1.	Сущность дисциплины и её задачи. Значение дисциплины в подготовке специалиста. История развития отечественного станкостроения. Роль и место станкостроительной промышленности в народном хозяйстве страны. Достижения и проблемы современного станкостроения		
	2	Классификация металлорежущих станков по различным признакам (по назначению, по точности, по массе, по степени универсальности). Обозначение моделей универсальных станков согласно классификации ЭНИМС.		
	3	Движения в металлорежущих станках.		
	4	Технико-экономические показатели работы станков:		

		производительность, эффективность, надежность, гибкость, точность.		ОК.10
Тема 2.2 Типовые детали и основные узлы металлорежущих станков	**Содержание**		**12**	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Станины и направляющие. Шпиндельные узлы и их опоры.		
	2	Передачи: ременная, зубчатая, цепная, реечная, червячная, винтовая. Расчёт передаточного отношения.		
	3	Механизмы и устройства управления станком. Муфты: реверсивные, кулачковые, храповые. Мальтийские механизмы, блокировочные устройства.		
	4	Коробки скоростей, принцип кинематического расчета. Коробки подач, их назначение, типы.		
	5	Кинематические цепи и схемы. Уравнение кинематического баланса.		
	6	Гидро- и пневмоприводы станков. Примеры использования пневматики в исполнительных механизмах станков и промышленных роботов.		
Тема2.3 Универсальные металлорежущие станки	**Содержание**		**16**	
	1	Назначение и классификация токарных станков. Токарно-винторезный станок 16К20. Назначение, устройство, кинематическая схема.		
	2	Токарно-револьверные станки, область применения. Понятие «автомат» и «полуавтомат»		
	3	Многорезцовые токарные полуавтоматы. Многошпиндельные автоматы. Принцип работы и назначение		
	4	Назначение и классификация сверлильных станков. Вертикально-сверлильный станок (устройство и кинематика).		
	5	Расточные станки различных типов (горизонтально-расточные, координатно-расточные, алмазно-расточные).		
	6	Назначение и классификация фрезерных станков. Консольный горизонтально-фрезерный станок (устройство, кинематика).		
	7	Делительные головки, назначение, типы. Расчет настройки делительной головки.		
	8	Строгальные, долбежные и протяжные станки. Назначение, классификация, принцип работы, область рационального применения.		
	9	Назначение и классификация шлифовальных станков. Принцип работы кругло-шлифовального станка.		

Тема 2.4 Станки с программным управлением	**Содержание**		**36**	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Понятие «программное управление станками». Назначение и основные преимущества станков с программным управлением.		
	2	Конструктивные особенности станков с ЧПУ. Типовые конструкции станков с ЧПУ		
	3	Токарный станок с ЧПУ типа 16К20Ф3. Назначение, область применения, кинематика.		
	4	Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ типа 2Р135Ф2. Назначение, область применения, кинематика.		
	5	Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ типа 6Р13Ф3. Назначение, область применения, кинематика.		
	6	Многоцелевые станки. Общие сведения о многоцелевых станках, технологические возможности. Особенности конструкции, преимущества.		
	7	Механизмы автоматической смены инструмента. Типы инструментальных магазинов, способы автоматического выбора инструментов. Многоцелевой станок ИР500ПМФ4		
	В том числе практических и лабораторных занятий		**20**	
	Практические занятия			
	Изучение типовых механизмов металлорежущих станков.			
	Лабораторные работы			
	Составление с натуры кинематической схемы коробки скоростей			
	Устройство и работа универсального токарно-винторезного станка			
	Устройство и работа токарно-револьверного станка.			
	Устройство и работа вертикально-сверлильного станка.			
	Устройство и работа фрезерного станка и расчет настройки универсальной делительной головки			
	Ознакомление с устройством, управлением, режимами работы токарного станка с ЧПУ			
	Ознакомление с новыми прогрессивными методами изготовления деталей с применением современного высокопроизводительного оборудования			
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов		**2**	
Контрольная работа			**2**	
Тема 2.5	**Содержание**		**28**	ПК 4.1

Технологическое оборудование автоматизированного производства и эксплуатация станков	1	Назначение и классификация автоматизированных станочных систем механообработки. Основные определения, понятия, сокращения (ГПС; РТК; ГПМ; РТЛ; АТСС и др.)		ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	2	Промышленные роботы (ПР). Основные понятия. Исполнительные механизмы ПР. Приводы ПР. ПР. Тип конструкции ПР. Портальные ПР. Захватные устройства ПР. Системы управления		
	3	Транспортирование оборудования и выбор фундамента.		
	4	Испытания металлорежущих станков. Виды тестирования.		
	5	Понятия: неисправность, ошибка, дефект, сбой, отказ, коэффициент готовности		
	6	Диагностирование станочных систем		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов		**2**	
Дифференцированный зачет			**2**	
Раздел 3 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов				
МДК. 04.03 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов			**106**	
Тема 3.1. Автоматизированное проектирование технологических процессов	**Содержание**		**38**	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 **ОК.10**
	1	Основные принципы проектирования технологических процессов. Этапы проектирования технологических процессов механической обработки Последовательность расчетов при проектировании маршрута обработки		
	2	Технологическая документация на процессы механической обработки		
	3	Классификация и состав технологической документации		
	4	Правила оформления технологической документации на механическую обработку		
	5	Обоснование выбора заготовки. Виды заготовок деталей машин Правила выбора заготовок. Технико-экономические показатели выбора прогрессивных заготовок		
	6	Подготовка заготовок к механической обработке. Припуски на механическую обработку. Составляющие припуска. Методы определения припусков: расчетно-аналитический и опытно-статистический		
	7	Анализ чертежа детали. Подготовка исходных данных для проектирования технологических процессов		

	8	Работа со справочной литературой и ГОСТами по подготовке комплекта технологической документации.		
	9	Выбор исходной заготовки и ее конструирование		
	10	Комплексное решение задач автоматизации технологической подготовки производства		
	11	Общие сведения о системе САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ. Интерфейс системы. Дерево КТЭ. Дерево ТП.		
	12	Графические элементы технологического процесса. Подключение 3D-модели и чертежа детали. Настройка связей с элементами дерева КТЭ. Методы навигации по структуре технологического процесса		
	13	Работа со справочными базами данных. Сведения об Универсальном технологическим справочнике УТС и корпоративном справочнике “Материалы и Сортаменты”		
	В том числе практических и лабораторных занятий		**8**	
	Практические занятия			
	Наполнение дерева КТЭ.			
	Получение планов обработки.			
	Настройка связей с элементами дерева КТЭ. 2			
	Работа со справочными базами данных. Поиск информации в УТС			
	Наполнение дерева ТП с использованием справочников			
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практических работ		**2**	
	Контрольная работа		**2**	
Тема 3.2. Формирование технологической документации.	**Содержание**		**42**	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09
	1	Проектирование ТП формированием дерева ТП. Формирование маршрута обработки. Добавление оборудования, оснастки, материала. Вставка и импорт параметров в текст перехода. Создание нового эскиза к операции ТП.		
	2	Проектирование ТП с использованием дерева КТЭ. на основе техпроцесса-аналога, с помощью библиотеке пользований. Проектирование сквозного техпроцесса		
	3	Работа в основных приложениях к САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ. Сравнение ТП, Система расчета режимов резания		
	4	Формирование технологической документации. Электронный архив технологических процессов		

	В том числе практических и лабораторных занятий		**10**	**ОК.10**
	1	Проектирование ТП формирования дерева ТП		
	2	Проектирование ТП с использованием дерева КТЭ		
	3	Проектирование техпроцесса на основе техпроцесса-аналога		
	4	Проектирование ТП с помощью библиотеки пользователей		
	5	Проектирование сквозного техпроцесса		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практических работ		**2**	
Экзамен			**14**	
Раздел 4 Разработка 3D моделей и реализация их изготовления методом аддитивных технологий			**96**	
МДК. 04.04 Разработка 3D моделей и реализация их изготовления методом аддитивных технологий			**96**	
Тема 3.2. Аддитивное производство	**Содержание**		**6**	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Определение аддитивных технологий производства		
	2	История 3D-печати		
	3	Области применения 3D-печати		
Тема 3.2. Классификация технологий 3D печати.	**Содержание**		**8**	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	1	Экструзионные методы печати		
	2	Струйные методы печати		
	3	Печать методом фотополимеризации		
	4	Печать путем послойного спекания порошка		

				ОК.09 **ОК.10**
Тема 3.3. Программное обеспечение.	**Содержание**		**2**	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Создание и подготовка 3D-модели объекта		
	В том числе практических и лабораторных занятий		**24**	
	Лабораторные занятия			
	Компьютерное проектирование: твердотельное моделирование, моделирование поверхности			
	3D-сканирование и фотограмметрия			
	Моделирование в 3D-печати			
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практических работ		**2**	
	Контрольная работа		**2**	
Тема 3.4. Методы 3D-печати	**Содержание**		**4**	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10
	1	Экструзионные методы		
	2	Порошковые методы. Струйные методы		
Тема 3.5. Мультистадийная и непрерывная 3D-печать методом фотополимеризации	**Содержание**		**4**	
	1	Стереолитография и проекционная печать		
	2	Двухфотонная лазерная литография		
Тема 3.6. Методы аддитивных технологий	**Содержание**		**2**	
	1	Методы прямого и обратного лазерного переноса		
	В том числе практических и лабораторных занятий		**36**	
	Лабораторные занятия			
	Изготовление деталей методами аддитивных технологий			
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практических работ		**4**	
Дифференцированный зачет			**2**	

Учебная практика **Виды работ** 1 Линейные размеры. Отклонения и допуски линейных размеров Обозначение предельных отклонений на чертежах. Графическое обозначение полей допусков. 2. Основные положения ЕСДП. Интервалы и диапазоны размеров Посадки, основные виды посадок. Понятие зазора и натяга, условия их возникновения. 3. Средства измерения и контроля линейных размеров 4.Виды и методы измерения. Погрешности измерений 5. Калибры. Исполнительные размеры калибров и их маркировка 6. Штангенинструменты. Назначение, устройство, правила измерения 7. Микрометрические инструменты. Назначение, устройство, правила измерения. 8.Относительные измерения индикатором часового типа. 9. Средства измерения углов и конусов. Угломеры, угловые меры. 10. Нормирование точности формы элементов деталей. Отклонения расположения. Обозначение на чертежах. 11. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости. Обозначение шероховатости на чертежах.	**72**	
Учебная практика **Виды работ** 1.Средства оцифровки реальных объектов 2. Оцифровка реальных объектов с помощью ручного измерительного инструмента 3. Оцифровка реальных объектов с помощью 3D сканеров 4. Методы создания и корректировки компьютерных моделей 5. Создание трехмерных моделей в CAD системах	**108**	
ПП 04 Производственная практика **Виды работ** 1. Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям 2. Ознакомление с предприятием, структурой предприятия, рабочим местом 3.Технодогия сканирования физических объектов и виды сканирования 4. Программное обеспечение 3D сканеров 5.Системы автоматизированного проектирования для прототипирования 6.Создание и корректировка компьютерной модели	**72**	
Экзамен квалификационный	**8**	
Всего	**630**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

– Зона по видам работ «Информационные технологии в планировании производственных процессов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

– Зона по видам работ «Автоматизация технологических процессов и производств», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

– Зона по видам работ «Компьютерно-интегрированная подготовка управляющих программ в различных средах», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

– Зона под вид работ «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

–

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Черепахин, А.А. Материаловедение : учебник / Черепахин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва : КноРус, 2020. — 237 с. — ISBN 978-5-406-07399-5. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/932568

2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455797

3. Материаловедение в машиностроении в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00041-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453054

4. . Балла, О. М. Технологии и оборудование современного машиностроения : учебник / О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-4761-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143241

5. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 261 с. — ISBN 978-5-4488-0692-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92179.html 3

6. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454088

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09077-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/427029

2. Ермолаев, В. В. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Ермолаев. Москва : Академия, 2019. 240 с.: ил. (Профессиональное образование. Машиностроение). ISBN 978-5-4468-8610-4.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10	- выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводит исследования материалов; - излагает принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - называет способы получения композитных материалов; - объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; - описывает способы защиты от коррозии; - воспроизводит классификацию материалов, металлов и сплавов; - представляет области применения материалов, металлов и сплавов; - называет методы исследования свойств и строения металлов; - воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов; - объясняет строение и свойства металлов	*Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.*
	- выбирает необходимое металлообрабатывающее оборудования при разработке технологических процессов -применяет технологическую документацию при изготовлении деталей на фрезерных станках -применяет технологическую оснастку при установке заготовки на фрезерных станках -выбирает и устанавливает режущий инструмент - применяет мерительный инструмент для определения точности обработки изготавливаемых деталей определяет последовательность операций по технологической карте	
	-оптимизирует выбор структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов - разрабатывает и оформляет технологическую документацию	
	-анализирует альтернативные варианты решения исследовательских задач при помощи аддитивных технологий и оценивает потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов -осуществляет поиск, критический анализ, обобщает и систематизирует научную информацию в области аддитивных технологий. -организовывает и планирует исследования, ставит конкретные задачи научных исследований и решает их с использованием аддитивных технологий.	

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

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ. ПРОФЕССИЯ «ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....129

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 129

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....129

2. Структура и содержание профессионального модуля.....134

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....134

2.2. Структура профессионального модуля 136

2.3. Содержание профессионального модуля 137

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 140

3.1. Материально-техническое обеспечение 140

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....140

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 141

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 05* «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ. ПРОФЕССИЯ «ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН»

(код и наименование модуля)

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

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	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.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	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	

	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		
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	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	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	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.08	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	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	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные 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	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	
ОК.10	оперативно обмениваться информацией, работать с программными продуктами анализировать профессиональные задачи с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения самостоятельно принимать решения обобщать и визуализировать информацию применять комплексный подход к разработке проектов	этапов проектной работы приоритетных методов при выполнении проектов, особенностей реализации программных продуктов алгоритмов решения технических задач	
ПК 5.1	применять современные текстовые редакторы и процессоры; сохранять документы в различных форматах; создавать сложные многостраничные документы с применением импортирования и внедрения текстовых, табличных и графических объектов из разных программных	правила ввода, набора и редактирования текстовой информации; инструментарий и особенности современных текстовых редакторов и процессоров; стандарты форматов представления текстовых и табличных документов; основные стандарты оформления текстовых	набора и редактирование текста; выполнение операций с фрагментами текста; создание сложного многостраничного документа; оформление документов таблицами; работы в табличных процессорах; сохранение документов в различных цифровых форматах;

	приложений	документов	совместной работы в группе редакторов;
ПК 5.2	создавать структурированные документы и документы слияния; изменять структуру и форму текстовых документов; преобразовывать форматы и осуществлять перекомпоновку данных в текстовых документах;	стандарты форматов представления текстовых и табличных документов; структурные элементы текстовых документов; основные правила и требования к структуре документов	сохранении документов в различных цифровых форматах; преобразование и перекомпоновка данных
ПК 5.3	использовать сочетания клавиш для редактирования и форматирования документов; применять средства форматирования	правила форматирования документов; понятие версий и совместимости форматов; структурные элементы текстовых документов	создание списков литературных источников и оглавлений; форматирование документов
ПК 5.4	работать с программами архивирования;	виды и форматы средств архивирования	сохранения, копирования и создания резервных копий документов
ПК 5.5	формировать отчеты с помощью запросов к базам данных выполнять обновление информации в базах данных	принципы организации информационных и архитектуру баз данных; основные положения теории баз знаний виды и правила построения запросов к базам данных	формирования запросов к базам данных ведения и актуализации информационных баз данных
ПК 5.6	создавать графические документы в программах компьютерной графики	Принципов работы графических редакторов	обработки графических 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	34	0
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-

Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	*108*	*108*
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме дифференцированного зачёта УП 05.01 в форме зачёта ПМ 05 квалификационный экзамен	2 8	
Всего	**152**	**108**

2.2. Структура профессионального модуля

од 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
	2	3							
1.	Раздел 1. Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	**34**			34				
2.	Учебная практика	**108**	**108**	**108**				**108**	
3.	Производственная практика	-							
4.	Промежуточная аттестация	**10**							
5.	***Всего:***	***152***	***108***	***108***	***34***			***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
Раздел 1. Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»		**152**	
МДК.05.01 Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»		**36**	
Тема 1. Обработка текстовой информации	**Содержание учебного материала** 1 Текстовые редакторы, процессоры, назначение, разновидности, возможности.	2	ПК 5.1 - ПК 5.3 ОК.01 - ОК.10
Тема 2. Обработка табличной информации	**Содержание учебного материала** 1 Электронные таблицы – способы организации, структура 2 Типы и формат данных 3 Адресация в электронных таблицах 4 Вычисления в электронных таблицах 5 Визуализация данных	10	ПК 5.1 - ПК 5.3 ОК.01 - ОК.10
Тема 3. Архивация данных	**Содержание учебного материала** 1 Процесс архивирования, методы архивации, возможности архиваторов	2	ПК 5.1 - ПК 5.4 ОК.01 - ОК.10
Тема 4. Базы данных	**Обработка табличной информации** 1 Основные понятия, модели баз данных 2 Системы управления базами данных (СУБД), основные нонятия 3 Объекты СУБД 4 Создание связей 5 Создание запросов, отчетов, форм	10	ПК 5.5 ОК.01 - ОК.10
Тема 5. Обработка графической информации	**Обработка табличной информации** 1 Схема работы над графическим проектом 2 Информационные модели 3 Цветовые модели	10	ПК 5.6 ОК.01 - ОК.10
Контрольная работа		2	

Учебная практика Виды работ Работа с устройствами компьютерной системы: Соблюдение техники безопасности при работе на ЭВМ. Изучение архитектуры ЭВМ, структуры и основных принципов работы ЭВМ. Работа с дополнительными внешними устройствами ПК: поиск драйверов, подключение, настройка Работа с программным обеспечением компьютерной системы: Установка программ, настройка интерфейса ОС, управление файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете Работа в текстовом процессоре: Создание документов в текстовом процессоре, ввод текстовой информации, сохранение документов Форматирование и редактирование документов в текстовом процессоре. Работа с таблицами в текстовом процессоре. Работа с диаграммами в текстовом процессоре. Работа с графическими объектами в текстовом процессоре Работа в редакторе электронных таблиц Создание и форматирование таблицы в редакторе электронных таблиц Вычисление с помощью формул в электронной таблице Работа со встроенными функциями в электронной таблице Работа со списками в электронной таблице Создание и работа с диаграммами и графиками Обмен данными между текстовым процессором и электронной таблицей Работа в программе подготовки и просмотра презентаций Работа в системе управления базами данных Ввод данных в таблицы базы данных Создание простых запросов без параметров и с параметрами. Создание отчетов. Работа в графических редакторах Рисование объектов средствами графического редактора. Вставка и редактирование готового изображения с использованием программ растровой графики Работа со слоями с использованием программ растрой графики. Работа с цветом с использованием программ растрой графики.	108	

Работа со спецэффектами с использованием программ растровой графики Основы разработки Web- и мультимедиа-приложений Структура HTML-документа. Разметка текста. Работа со ссылками и изображениями. Работа с таблицами и формами. Защита информации Использование штатных средств защиты операционной системы и прикладных программ. Применение парольной защиты. Антивирусные программы, их настройка. Обновление базы. Выполнение архивирования данных.		
ВСЕГО	152	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория информационных технологий, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б.Я.Советов, В.В.Цехановский. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06399-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/450686

2. Филимонова, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для среднего профессионального образования/ Филимонова Е.В. – Москва : КноРус, 2019. – 482 с. – ISBN 978-5-406-06532-7. – Текст: электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. – URL: https://book.ru/book/929468 9468

3. Информационные технологии и основы вычислительной техники: учебник / составитель Т.П.Куль. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 264 с. – ISBN 978-5-8114-4287-4. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/131046

3.2.2 Дополнительные источники

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449286

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449286

3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451935

Интернет-ресурсы

ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка https://urait.ru/
ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка https://www.book.ru/
ЭБС Лань. - Интернет-ссылка https://e.lanbook.com/
ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка http://www.iprbookshop.ru/
НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка https://www.elibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ОК.10	- создает сложные многостраничные документы с применением импортирования и внедрения текстовых, табличных и графических объектов из разных программных приложений - изменяет структуру и форму текстовых документов - осуществляет перекомпоновку данных в текстовых документах - применяет средства форматирования - работает с программами архиваторами - форимрует отчеты и запросы к базам данных - создает графические документы в программах компьютерной графики	*Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, , оценка тестового контроля.*

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

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ» **2**
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **18**
«СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **34**
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» **50**
«СГ 05. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» **65**
«ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ» **76**
«ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА» **93**
«ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» **106**
«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ» **118**
«ОП 05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ» **135**
«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» **155**
«ОП 07 МЕТРОЛОГИЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ» **173**
«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» **188**
«ОП.09* КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» **204**
«ОП.10* ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ» **223**

2024 г.

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

Рабочая программа дисциплины
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....8

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8

2.2. Содержание дисциплины 9

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 12

3.1. Материально-техническое обеспечение 12

3.2. Учебно-методическое обеспечение 12

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ РОССИИ»

(наименование дисциплины)

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/вариативную 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК 02	-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) Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники	-Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - Структуру 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 Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования	- -

	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	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	-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	- 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	-

ОК 04	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 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	- Правила оформления документов - Правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06	- Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение - Описывать значимость своей специальности -Применять стандарты антикоррупционного поведения	-Сущность гражданско-патриотической позиции, -Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности	

		- Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
		Самостоятельная работа Написание рефератов по темам	4	Самостоятельная работа, предусматривающая участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
		Тема 1.1Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. – второй половине 80-х гг. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х	6 2	Теоретические занятия, которые предусматривают передачу учебной информации, неободимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью Практические занятия, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
		Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	2	Практические занятия, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
		Тема 2.2.Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	2	Теоретические занятия, которые предусматривают передачу учебной информации, неободимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
		Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы	2	Практические занятия, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью
		Тема 2.4. Развитие культуры в России	2	Теоретические занятия, которые предусматривают передачу учебной информации, неободимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

		Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире	2 2	Теоретические занятия, которые предусматривают передачу учебной информации, неободимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью Практические занятия, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

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	12
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего	**58**	**12**

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, формирова нию которых способствует элемент программы**
Раздел 1. Введение. **Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.**		***26/6***	
Тема 1.1**Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. – второй половине 80-х гг. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х**	***Содержание учебного материала***		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии национальной и социально-экономической политики. Кризис «развитого социализма». Культурная жизнь в СССР. Внешняя политика СССР к началу 1980-х гг. «Биполярная модель» международных отношений. Блоковая стратегия. СССР в глобальных и региональных конфликтах. Афганская война и ее последствия. Ближневосточный конфликт. Предпосылки системного кризиса. Перестройка в СССР (1985-1991гг): причины и последствия. Характеристика основных периодов перестройки. «Парад суверенитетов». События августовского путча. Подписание Беловежских соглашений и образование СНГ.	20 6	
	Практические занятия Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Внешняя политика СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Работа с историческими источниками Общественно-политическая жизнь в СССР в годы «перестройки». Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг.		
Раздел 2. **Россия и мир в конце XX- начале XXI века.**		***26/6***	
Тема 2.1 **Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века**	***Содержание учебного материала***	***6/2***	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Антикризисные меры и рыночные реформы. Формирование государственной власти новой России. Принятие Конституции РФ 1993г. Становление гражданского общества. Обострение локальных конфликтов на постсоветском пространстве. РФ и страны ближнего зарубежья. РФ и СНГ. Международные отношения в конце XX века. Программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства.	4	

	Практические занятия Повседневная жизнь россиян в условиях реформ.	2	
Тема 2.2.**Укрепление влияния России на постсоветском пространстве**	***Содержание учебного материала*** Укрепление государственной власти. Проблемы федеративного устройства. Россия и страны Ближнего Зарубежья. СНГ, ОДКБ, Россия и страны Дальнего Зарубежья.	**4/-**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 2.3 **Россия и мировые интеграционные процессы**	***Содержание учебного материала*** Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Роль международных организаций (ВТО, ЕЭС, ОЭСР) в глобализации политической и экономической жизни и участие России в этих процессах. Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) развития ведущих государств и регионов мира; Важнейшие правовые и законодательные акты мирового и регионального значения. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира	***6/2*** 4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Практические занятия Развитие политической системы России в начале XXI в. Внешняя политика РФ в конце XX – начале XXI в. Работа с историческими источниками.	2	
Тема 2.4**. Развитие культуры в России**	***Содержание учебного материала*** Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций российской цивилизации как основы сохранения национальной идентичности. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития духовной культуры в РФ.	**4/-** 4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06

Тема 2.5. **Перспективы развития РФ в современном мире**	***Содержание учебного материала*** Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. Россия и страны ближнего зарубежья. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Инновационное развитие в РТ. Важнейшие научные открытия и технические достижения современной России с позиций их инновационного характера и возможности применения в экономике.	***6/2*** 4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Практические занятия Мир и процессы глобализации в новых условиях. Россия в современном мире. Работа с историческими источниками Человек в стремительно меняющемся мире: культура и научно-технический прогресс.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся ***Написание рефератов по темам*** 1 Внешняя политика России в условиях геополитических вызовов современного мира**.** 2 Проблема сохранения нравственных ценностей и убеждений в современных условиях 3. Преемственность социально-экономического и политического курса с государственными традициями России.	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**58/12**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «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. Сёмин, В. П., История. : учебное пособие / В. П. Сёмин, Ю. Н. Арзамаскин. — Москва :КноРус, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-406-12457-4. — URL: https://book.ru/book/951562 Текст : электронный.

2. Анисимова, С. В., История России новейшего времени : учебник / С. В. Анисимова. — Москва :КноРус, 2024. — 30 с. — ISBN 978-5-406-13098-8. — URL: https://book.ru/book/954260Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. 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. — URL: https://book.ru/book/951498. Текст: электронный.

2.Кислицын, С. А., Россия - моя история : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва :КноРус, 2024. — 289 с. — ISBN 978-5-406-12357-7. — URL: https://book.ru/book/951713 Текст : электронный.

3. Федоров, В. А. История России 1861-1917 гг. (с картами) : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Федоров, Н. А. Федорова. — 5-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 376 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02379-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537055

4. История России до начала XX века : учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Семенникова [и др.] ; ответственный редактор Л. И. Семенникова. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18145-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545129

5. 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

Интернет-ресурсы

1. Образовательная платформа «Юрайт». — URL: https://urait.ru/
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. —URL: https://www.iprbookshop.ru/
3. ЭБС «BOOK.ru». — URL: https://book.ru/
4. ЭБС «Лань». —URL: https://e.lanbook.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: ОК 01 -Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - Структуру 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 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 03 - Содержание актуальной нормативно-правовой	-демонстрирует знание основных тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; демонстрирует знание приемов структурирования информации; демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации; демонстрирует знание возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; демонстрирует знание психологии коллектива психологии личности; демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции; демонстрирует знание общечеловеческих ценностей; демонстрирует знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; демонстрирует знание перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией

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 ОК 04 Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности ОК 05 - Правила оформления документов - Правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста ОК 06 -Сущность гражданско-патриотической позиции, -Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности - Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения Умеет: ОК 01 -Распознавать задачу и/или проблему в	демонстрирует умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; демонстрирует умение анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; демонстрирует умение оценивать результат и последствия исторических событий; демонстрирует умение определять задачи поиска исторической информации; демонстрирует умение определять необходимые источники информации; демонстрирует умение	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

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) 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	структурировать получаемую информацию; демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска и умение оформлять результаты поиска; демонстрирует умение выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; демонстрирует умение излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; демонстрирует умение осознавать личную ответственность за судьбу России; демонстрирует умение проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; демонстрирует умение анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; демонстрирует умение определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте	

цифровые средства для решения профессиональных задач 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, 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 ОК 05 -Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - Проявлять толерантность в рабочем коллективе ОК 06 - Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение - Описывать значимость своей специальности -Применять стандарты антикоррупционного поведения		

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

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 20

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 20

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 20

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 23

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 23

2.2. Содержание дисциплины 24

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 29

3.1. Материально-техническое обеспечение 29

3.2. Учебно-методическое обеспечение 29

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 29

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: приобретение общекультурных компетенций и повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[1]:

Код ОК	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 -Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -Структуру 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	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	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	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	-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	- 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	-

	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		
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	-

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	158	42
Контрольная работа	-	12
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-	12
Всего	**158**	**66**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Система образования в России и за рубежом	***Содержание учебного материала***	***8***	***ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09***
	1. Имя существительное. Образование множественного числа существительных. Исключения.	*2*	
	2. Исчисляемые и неисчисляемые существительные.	*2*	
	3. Введение лексико-грамматического материала по теме «Education in the Russian Federation and English-speaking countries».	*2*	
	4. Притяжательный падеж существительных.	*2*	
	Тематика практических занятий	***2***	
	1. Подготовка рекламного проекта. Экскурсия «Наш колледж».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2. Различные виды искусств. Мое хобби.	***Содержание учебного материала***	***8***	***ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09***
	1. Имя прилагательное. Разряды прилагательных.	*2*	
	2. Степени сравнения прилагательных.	*2*	
	3. Введение лексико-грамматического материала по теме «Different kinds of art. Hobbies» на основе тренировочных текстов.	*2*	
	4. Сравнительные конструкции с союзами.	*2*	
	Тематика практических занятий	***6***	
	1. Активизация лексических единиц и грамматических структур по теме в пред- и послетекстовых упражнениях.	*2*	
	2. Контрольная работа.	*2*	
	3. Дифференцированный зачёт.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Здоровье и спорт	***Содержание учебного материала***	***12***	***ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09***
	1. Имя числительное. Разряды числительных.	*2*	
	2. Правила образования и употребления числительных.	*2*	
	3. Введение лексико-грамматического материала по теме «Keeping Fit». Активный	*4*	

	словарь по теме.		
	4. Обозначение времени, обозначение дат.	*2*	
	5. Дробные числительные. Простые и десятичные дроби.	*2*	
	Тематика практических занятий	***8***	
	1. «At the doctor's». Активизация и автоматизация лексических единиц и грамматических структур в диалогах.	*2*	
	2. Создание презентаций «День здоровья» на основе активного словаря по теме.	*2*	
	3. «Олимпийские игры». Закрепление грамматического материала в тренировочных текстах.	*2*	
	4. Навыки составления пересказа с опорой на текст. Монологическая речь.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 4. Путешествие. Поездка за границу.	***Содержание учебного материала***	***12***	***ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09***
	1. Местоимения: личные и притяжательные.	*2*	
	2. Указательные местоимения. Правила употребления.	*2*	
	3. Возвратные местоимения. Исключения.	*2*	
	4. «Travelling». Введение лексико-грамматического материала.	*3*	
	5. «A trip abroad». Устойчивые выражения по теме.	*3*	
	Тематика практических занятий	***10***	
	1. Развитие навыков диалогической речи в проектировании реальных ситуаций общения. Диалоги по ролям.	*2*	
	2. «How do we travel?». Активизация и автоматизация лексических единиц и грамматических структур в работе с тренировочными текстами.	*2*	
	3. Закрепление материала в практических заданиях по теме.	*2*	
	4. Контрольная работа.	*2*	
	5. Дифференцированный зачёт.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 5. Моя будущая профессия, карьера	***Содержание учебного материала***	***6***	***ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09***
	1. Видовременные формы глагола. Сравнительные таблицы.	*2*	
	2. Оборот there is/there are.	*2*	
	3. Времена группы Simple. Способы выражения будущих действий.	*2*	
	Тематика практических занятий	***4***	
	1. «My future speciality». Введение и активизация материала в тренировочных заданиях с последующим написанием сочинения.	*2*	

	2. Грамматические упражнения по изучаемой теме. Перевод различных видовременных форм глагола.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 6. Компьютеры и их функции	***Содержание учебного материала***	***8***	***ОК 01*** ***ОК 02*** ***ОК 03*** ***ОК 09***
	1. Времена группы Continuous. Правила образования и употребления. Глаголы-исключения, не употребляющиеся в Continuous.	*4*	
	2. «Computers in everyday life: a friend or a foe?». Введение лексического материала по компьютерной тематике.	*2*	
	3. Функции компьютера. Ознакомление с тренировочными текстами по теме.	*2*	
	Тематика практических занятий	***10***	
	1. «A typical computer: parts and functions». Пред- и послетекстовые упражнения по закреплению материала.	*2*	
	2. Техника чтения и перевода отрывков из энциклопедических статей.	*2*	
	3. Развитие навыков составления пересказа с опорой на текст. Клише для пересказа.	*2*	
	4. Контрольная работа.	*2*	
	5. Дифференцированный зачёт.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 7. Внутри компьютерной системы	***Содержание учебного материала***	***6***	***ОК 01*** ***ОК 02*** ***ОК 03*** ***ОК 09***
	1. «Inside a PC system». Введение лексических единиц и грамматических структур. Активный словарь по теме.	*2*	
	2. Порядок слов в английском предложении. Структура предложения.	*2*	
	3. Повторение правил образования различных типов вопросов.	*2*	
	Тематика практических занятий	***2***	
	1. Работа с аудиоматериалами. Развитие навыков диалогической и монологической речи.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 8. Подготовка к трудоустройству.	***Содержание учебного материала***	***8***	***ОК 01*** ***ОК 02*** ***ОК 03*** ***ОК 09***
	1. Сложное подлежащее. Глаголы, характерные для образования Complex Subject.	*2*	
	2. Сложное дополнение. Глаголы, используемые в образовании	*2*	

	Complex Object.		
	3. «Интервью при устройстве на работу». Ознакомление с лексикой по теме в тренировочных диалогах.	*2*	
	4. Правила заполнения анкет и составления резюме.	*2*	
	Тематика практических занятий	***8***	
	1. Работа с текстом «Подготовка к трудоустройству: составление и заполнение документации».	*2*	
	2. Подготовка к собеседованию. Заполнение анкет и составление резюме.	*2*	
	3. Контрольная работа.	*2*	
	4. Дифференцированный зачёт.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9. Правила телефонных переговоров	***Содержание учебного материала***	***10***	***ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09***
	1. Сочинительные и подчинительные союзы.	*2*	
	2. Сложносочинённые предложения: структура, техника перевода.	*2*	
	3. Введение лексических единиц и грамматических структур, употребляемых в ведении телефонных переговоров.	*2*	
	4. Типы придаточных предложений.	*2*	
	5. Инфинитивные конструкции: правила образования, техника перевода.	*2*	
	Тематика практических занятий	***4***	
	1. Работа с тренировочным текстом «Правила телефонных переговоров».	*2*	
	2. Грамматические упражнения на закрепление материала по теме.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 10. Договорённость о деловой встрече.	***Содержание учебного материала***	***8***	***ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09***
	1. Придаточные определительные предложения. Относительные местоимения.	*2*	
	2. So and such, enough and too. Разница в употреблении и переводе.	*2*	
	3. «Making an appointment». Повторение правил обозначения дат и времени (аналоговые/цифровые часы).	*2*	
	4. Клише для ведения деловых переговоров по телефону.	*2*	
	Тематика практических занятий	***6***	
	1. Проектирование реальных ситуаций телефонного общения. Диалоги по ролям.	*2*	

	2. Контрольная работа.	*2*	
	3. Дифференцированный зачёт.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 11. Официальная и неофициальная переписка.	***Содержание учебного материала***	***6***	***ОК 01*** ***ОК 02*** ***ОК 03*** ***ОК 09***
	1. «Business correspondence». Введение лексических единиц и грамматических структур по теме.	*2*	
	2. «Неофициальная переписка». Типы придаточных предложений. Правила составления писем.	*2*	
	3. Наречия some, any, no, every и их производные.	*2*	
	Тематика практических занятий	***6***	
	1. Работа с тренировочным текстом по теме «Официальная и неофициальная переписка.	*2*	
	2. Контрольная работа.	*2*	
	3. Дифференцированный зачёт.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
	Всего	**158**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основная литература

1. Карпова, Т. А., English forColleges = Английский язык для колледжей : учебник / Т. А. Карпова. — Москва :КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7. — URL: https://book.ru/book/951955 Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Голубев, А. П., Английский язык для авторемонтных специальностей : учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва :КноРус, 2023. — 478 с. — ISBN 978-5-406-11218-2. — URL: https://book.ru/book/948854 Текст : электронный.

2. Полякова, Т. Ю., Английский язык в транспортной логистике : учебное пособие / Т. Ю. Полякова, Л. В. Комарова. — Москва :КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-10926-7. — URL: **HTTPS://BOOK.RU/BOOK/947039**Текст : электронный.

3. Алейникова, О. С., Английский язык для технических специальностей : учебник / О. С. Алейникова. — Москва :КноРус, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-406-13319-4. — URL: **HTTPS://BOOK.RU/BOOK/954415**Текст : электронный.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Лань». - Интернет-ссылка: https://e.lanbook.com/
2. Образовательная платформа «Юрайт». - Интернет-ссылка: https://urait.ru/
3. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - Интернет-ссылка: https://www.iprbookshop.ru/
4. ЭБС «BOOK.ru». - Интернет-ссылка: https://book.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК.01 Знает: - Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - Структуру 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	- ведет диалог на английском языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств; - заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в рамках профессионального общения; - ориентируется относительно полно в высказываниях на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - читает чертежи и техническую документацию на английском языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах;	лексико-грамматические упражнения, устные ответы, фактический прямой и обратный перевод, индивидуальные задания, тесты Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) Текущий контроль в форме беседы Решение ситуационных задач Устный опрос Тестирование Оценка выполнения практического задания Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией Подготовка реферата по темам дисциплины

деятельности **ОК.01 Умеет:** -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 - Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- называет на английском языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности; - устанавливает межличностное общение между участниками движения WS разных стран в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики; -предъявляет повышенный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речью -корректно выполняет лексико-грамматические упражнений; -совершенствует умения в разных видах чтения (ознакомительного, просмотрового, изучающего); -находит необходимую информации в словарях и другой справочной литературе	
ОК.02 Знает: 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 02 Умеет:** 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 **ОК 03 Знает:** - 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 **ОК 03 Умеет:** -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		
ОК.09 Знает: - 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 **ОК.09 Умеет:** - 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		

Приложение 2.3

к ОПОП по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....35

Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 36

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....36

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....36

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 39

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....39

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 44

3.1. Материально-техническое обеспечение 44

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....44

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....44

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование представлений об основах безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания», о правовых, нормативно-технических и организационных основах безопасности жизнедеятельности, об основах физиологии человека и рациональных условиях его деятельности, о методах и средствах повышения безопасности.

Дисциплина «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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	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 - Структуру 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	Содержание актуальной	-

	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	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	
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Психологические основы деятельности коллектива Психологические	-

	в ходе профессиональной деятельности	особенности личности	
ОК 06	- Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение - Описывать значимость своей специальности -Применять стандарты антикоррупционного поведения	-Сущность гражданско-патриотической позиции, -Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности - Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности 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 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и	-

	укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	социальном развитии человека Основы здорового образа жизни Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности Средства профилактики перенапряжения	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
		Самостоятельная работа. Написание рефератов по темам.	4	Самостоятельная работа, предусматривающая участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

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	20
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего	**72**	**20**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		**20/10**	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	**Содержание учебного материала**	**6/4**	ОК 01, ОК 03,ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2	
	Практическое занятие № 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	**Содержание учебного материала**	**8/4**	ОК 01, ОК 03,ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения	4	
	2. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения	2	
	Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	1. Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан	4	

безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	2. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**46/10**	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		**46/10**	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан	4	
	2. Организация обороны Российской Федерации		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**10/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил	8	
	2. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами		
	3. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 7. Общая физическая и строевая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**10/2**	ОК 01, ОК 03,ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу	8	
	2. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу		
	3. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 8. Обязательная подготовка граждан к военной службе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.4.	**Содержание учебного материала**	**10/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04,

Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	1. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ	8	ОК 06, ОК 07, ОК 08
	2. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации		
	3. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 9. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.5. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**10/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих	8	
	2. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы		
	3. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 10. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		**46/10**	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	**Содержание учебного материала**	**20/6**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	14	
	2. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма		
	3. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 6. Общие принципы оказания первой медицинской помощи	1	
	Практическое занятие № 7. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	1	
	Практическое занятие № 8. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2	
	Практическое занятие № 9. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	1	

	Практическое занятие № 10. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание учебного материала**	**16/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний	14	
	2. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами		
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 11. Правила госпитализации инфекционных больных	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	–	
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание учебного материала**	**10/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	1. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие	8	
	2. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 12. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов по темам.	**4**	ОК 01, ОК 03,ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**72/20**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Микрюков, В. Ю., Основы безопасности жизнедеятельности + Приложение : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва :КноРус, 2024. — 290 с. — ISBN 978-5-406-12668-4. — URL: https://book.ru/book/953111 Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

Липски, С. А., Безопасность жизнедеятельности : учебник / С. А. Липски, А. В. Фаткулина. — Москва :КноРус, 2024. — 241 с. — ISBN 978-5-406-13420-7. — URL: https://book.ru/book/954630 Текст: электронный.

Интернет-ресурсы

Образовательная платформа «Юрайт». — URL: https://urait.ru/
Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. —URL: https://www.iprbookshop.ru/
. ЭБС «BOOK.ru». — URL: https://book.ru/
ЭБС «Лань». —URL: https://e.lanbook.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: ОК 01 Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - Структуру 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	умеет определять угрозу пожарной безопасности; демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму; дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечисляет их последствия; формулирует задачи и основные мероприятия гражданской обороны, перечисляет способы защиты населения от оружия массового поражения владеет знаниями об	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) Текущий контроль в форме беседы Решение ситуационных задач Устный опрос Тестирование Оценка выполнения практического задания Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией Подготовка реферата по темам дисциплины

ОК 03 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 ОК 04 Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности ОК 06 -Сущность гражданско-патриотической позиции, -Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности - Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения ОК 07 - Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - Основные ресурсы,	организации и порядке призыва граждан на военную службу; ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке демонстрирует знания общих характеристик поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классифицирует инфекционные заболевания и формулирует их общие признаки; демонстрирует знание основ здорового образа жизни	

задействованные в профессиональной деятельности - Пути обеспечения ресурсосбережения - Принципы бережливого производства - Основные направления изменения климатических условий региона - Правила поведения в чрезвычайных ситуациях ОК 08 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 Умеет: 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	демонстрирует умение пользоваться первичными средствами пожаротушения; формулирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; демонстрирует умение применять правила поведения и ориентируется в действиях по сигналам гражданской обороны определяет виды вооруженных сил, рода войск; ориентируется в воинских званиях военнослужащих вооруженных сил российской федерации; демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим демонстрирует умение оказать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние; составляет индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания	

методами работы в профессиональной и смежных сферах - Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 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, 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 ОК 06 - Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение - Описывать значимость своей специальности -Применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07 Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности 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 ОК 08 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		

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

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 52

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 52

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 52

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 54

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 54

2.2. Содержание дисциплины 55

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 60

3.1. Материально-техническое обеспечение 60

3.2. Учебно-методическое обеспечение 60

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 60

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Физическая культура»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: 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, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Физическая культура» 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	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) 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, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	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	_
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	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК. 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья,	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	_

	достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Основы здорового образа жизни 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	146	92
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет)*	12	-
Всего	**158**	**92**

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*	
Раздел 1. Основы физической культуры		**16/-**	***ОК 01*** ***ОК 03*** ***ОК 04*** ***ОК 05*** ***ОК 08***
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	***Содержание учебного материала***		
	Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств	*16*	
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Легкая атлетика		**32/ 20**	***ОК 01*** ***ОК 03*** ***ОК 04*** ***ОК 05***
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции.	***Содержание учебного материала***	4	
	Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике.		
	В том числе практических занятий	8	

Прыжок в длину с места	Техника бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта. Техника прыжка в длину с места Техника беговых упражнений Техника низкого старта. Совершенствование техники низкого старта. Развитие физических качеств Совершенствование техники высокого старта Техника бега по дистанции. Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования. Специальные упражнения. Беговой цикл. Развитие скоростной выносливости.	-	***ОК 08***
	Самостоятельная работа обучающихся	4 8	
Тема 2.2. Бег на длинные дистанции	***Содержание учебного материала***		
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой		
	В том числе практических занятий		

	Техника бега по дистанции Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования Разучивание комплексов специальных упражнений Техника бега по дистанции (беговой цикл) Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени. Овладение основами кроссовой подготовки. Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени	4 4	
Тема 2.3. Бег на средние дистанции Метание снарядов.	***Содержание учебного материала***		
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой		
	В том числе практических занятий		
	Техника бега на средние дистанции, контрольный норматив. Выполнение контрольного норматива: бег 1000 метров на время. Выполнение контрольного норматива: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши Техника метания гранаты Техника метания гранаты, контрольный норматив		
Раздел 3. **Спортивные игры. Мини-футбол.**		**22/14**	***ОК 01*** ***ОК 03*** ***ОК 04*** ***ОК 05*** ***ОК 08***
Тема 3.1. Мини-футбол. Техника и тактика выполнения ведения мяча, прием и передача мяча. Правила судейства.	***Содержание учебного материала***	8	
	Техника безопасности на занятиях футболом.		
	В том числе практических занятий	14	
	Особенности техники игры. Основные правила игры. ОФП. Учебные игры. Приём и передача мяча. Варианты замены игроков. Основные правила судейства. Зачётные игры. Совершенствование техники игры		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 4. Волейбол		**50/38**	***ОК 01*** ***ОК 03*** ***ОК 04*** ***ОК 05*** ***ОК 08***
Тема 4.1. Техника перемещений, стоек, техника верхней и нижней передач двумя руками	***Содержание учебного материала***	4	
	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 и совершенствование техники выполнения приёмов игры.		
	В том числе практических занятий	12	
	Техника перемещений, стоек, техника верхней и нижней передач двумя руками Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке: Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков		
Тема 4.2.Техника нижней подачи и приёма после неё	***Содержание учебного материала***	2	
	Техника безопасности на занятиях волейболом.		
	В том числе практических занятий	8	
	Техника нижней подачи и приёма после неё Отработка техники нижней подачи и приёма после неё		
Тема 4.3.Техника прямого нападающего удара	***Содержание учебного материала***	2	
	Техника безопасности на занятиях волейболом.		
	В том числе практических занятий	10	
	Техника прямого нападающего удара Отработка техники прямого нападающего удара		
Тема 4.4. Совершенствование	***Содержание учебного материала***	4	
	Техника безопасности на занятиях волейболом.		
	В том числе практических занятий	8	

техники владения волейбольным мячом	Техника прямого нападающего удара Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе		
Раздел 5. Лыжная подготовка		**26/20**	***ОК 01*** ***ОК 03*** ***ОК 04*** ***ОК 05*** ***ОК 08***
Тема 5.1. Лыжная подготовка	***Содержание учебного материала***	6	
	Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке		
	В том числе практических занятий	*20*	
	Основные классические лыжные ходы: Посадка. Техника падений. Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту. Разгон, торможение. Техника и тактика бега по дистанции. Бег на дистанции до 500 метров. Подвижные игры Техника спусков и подъёмов. Коньковый ход: Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Использование различных ходов при прохождении дистанции: Передвижение по стадиону. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши). Техника перехода с одного хода на другой		
Промежуточная аттестация в форме зачета		**12**	
Всего:		**158**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Спортивный комплекс», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

Виленский, М. Я., Физическая культура : учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2024. — 214 с. — ISBN 978-5-406-12454-3. — URL: https://book.ru/book/951559 Текст : электронный.

3.2.2.Дополнительные печатные издания

Кузнецов, В. С., Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. —Москва : КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: https://book.ru/book/951558 Текст : электронный.

Интернет ресурсы

1. ЭБС «Лань». - Интернет-ссылка: https://e.lanbook.com/
2. Образовательная платформа «Юрайт». - Интернет-ссылка: https://urait.ru/
3. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - Интернет-ссылка: https://www.iprbookshop.ru/
4. ЭБС «BOOK.ru». - Интернет-ссылка: https://book.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: ОК.01 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	Демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить Демонстрирует знания структуры плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях Демонстрирует знания основных источников информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Демонстрирует знания методов работы в профессиональной и смежных сферах Демонстрирует знания порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Демонстрирует знание актуальной нормативно-	Тестирование на знание терминологии Самостоятельная работа. Защита реферата Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией

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 ОК 04 Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности ОК 05 Правила оформления документов Правила построения устных сообщений Особенности социального и культурного контекста ОК.08 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 Умеет: ОК.01 Распознавать задачу и/или проблему в	правовой документации Демонстрирует знание современной научной и профессиональной терминологии возможных траекторий профессионального развития и самообразования основ предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности Демонстрирует знание правил разработки презентации Демонстрирует знание основных этапов разработки и реализации проекта Демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива Демонстрирует знание психологических особенности личности Демонстрирует знание правил оформления документов Демонстрирует знание правил построения устных сообщений Демонстрирует знание особенности социального и культурного контекста Демонстрирует знание роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека Демонстрирует знание основы здорового образа жизни Демонстрирует знание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности Демонстрирует знание средств профилактики перенапряжения Демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,	

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 Действий (самостоятельно или с помощью наставника) Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) ОК.03 Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применения современной научной профессиональной терминологии 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	анализировать и выделять её составные части Демонстрирует умения определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Демонстрирует умения выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Демонстрирует умения владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Демонстрирует умения действий (самостоятельно или с помощью наставника) Демонстрирует умения оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Демонстрирует умение применения современной научной профессиональной терминологии Демонстрирует умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Демонстрирует умение выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования Демонстрирует умение и презентовать идеи открытия собственного дела в	Сдача контрольных нормативов в соответствии с группой здоровья, демонстрация комплекса ОРУ

финансирования Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации Составлять различные правовые документы Демонстрировать умение 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 ОК.05 Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе ОК.08 Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики	профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации Демонстрирует умение составлять различные правовые документы Демонстрировать умение находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать Демонстрирует умение оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта Демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды Демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Демонстрирует умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Демонстрирует умение проявлять толерантность в рабочем коллективе Демонструет умение использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Демонстрирует умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Демонстрирует умение пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	

перенапряжения, характерными для данной специальности		

Приложение 2.5
ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа дисциплины
«СГ 05. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 67

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 67

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 67

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 68

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 68

2.2. Содержание дисциплины 69

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 73

3.1. Материально-техническое обеспечение 73

3.2. Учебно-методическое обеспечение 73

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 74

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой грамотности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: формирование представлений о финансовой жизни современного общества, грамотном финансовом поведении в личной и профессиональной деятельности, возможность использовать полученную информацию в процессе принятия финансовых решений о сохранении, накоплении денежных средств при оценке финансовых рисков и выборе рынка финансовых услуг.

Дисциплина «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 -структуру 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	-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

	-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	-основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности

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	70	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме дифф. зачета	2	
Всего	**76**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		**12/2**	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	**Содержание**		ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ для принятия решений. Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения	8	
	В том числе практических занятий	2	
	Проведение SWOT – анализа при принятии решения, составление матрицы.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Контроль семейных расходов и планирование рисков семейного бюджета	2	
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		**12/4**	
Тема 2.1.	**Содержание**		

Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности	**4**	ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 2.2. Основные виды банковских операций	**Содержание**	**8**	
	Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Схемы кредитования физических и юридических лиц в банке на основе расчета платежей.		
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		**8/0**	ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	**Содержание**		
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и	8	

	функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц		
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		**24/12**	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	**Содержание**	**8**	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Инвестиции и способы получения доходов.		
Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	**Содержание**	**8**	
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг.Инфляция.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля		
Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений	**Содержание**	**8**	
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Самозанятость. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости. Составление личного бюджета.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование. Бизнес-план.		
Раздел 5. Страхование		**18/2**	ОК 01

Тема 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	**Содержание**		ОК 03 ОК 04
	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски	6	
	В том числе практических занятий		
	Заключение договоров различных видов страхования.	2	
Тема 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	**Содержание**		
	Формы и системы оплаты труда. Зарплата. Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка по вопросам и темам к дифференцированному зачету	2	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**76 / 20**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы финансовой грамотности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва : Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: https://urait.ru/bcode/469486 (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

2. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL: https://urait.ru/bcode/433776 (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

3.2.2. Электронные издания

1. Экономический факультет МГУ : [сайт]. – 2021. - URL: https://finuch.ru/(дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

4. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: https://fincult.info/ (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

2. Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.gks.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

3. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: http://www.raexpert.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

4. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва,2021 - URL: http://www.spark-interfax.ru(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

5. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: http://www.bloomberg.com(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

6. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

7. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: http://government.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

8. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: https://investfunds.ru/ (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - группы потребностей человека; -экономические явления и процессы общественной жизни; -основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; -виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; -основные виды планирования; -устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; -сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; - сферы применения различных форм денег, влияние инфляции на повседневную жизнь; -устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц, виды налогов -признаки финансового мошенничества; -основные виды ценных бумаг и их доходность; -формирование инвестиционного портфеля; -классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; -виды страхования; -виды пенсий, способы увеличения пенсий	-демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; -ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; -планирует личный и семейный бюджеты; -владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; -дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; -владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; -определяет признаки финансового мошенничества; -применяет знания при участии на страховом рынке; -демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений	Опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме
Умеет: -применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; -взаимодействовать в коллективе и работать в команде; -рационально планировать свои доходы и расходы; -грамотно применять полученные знания для оценки собственных	-применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; -планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических	Выполнение практических заданий. Разбор проблемных ситуаций. Решение задач и

экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; - различать виды ценных бумаг; -использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; -анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; - определять практическое назначение основных элементов банковской системы; - различать виды кредитов и сферу их использования; - рассчитывать процентные ставки по кредиту; -определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации; -применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; -планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; -составлять обоснование бизнес-идеи; -применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; -выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; -проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; -определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; -ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; -планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; -составляет обоснование бизнес-идеи; -применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	ситуаций. Решение кейса. Деловая игра.

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 78

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 78

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 78

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 82

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 82

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины 82

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 83

3.условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины 90

3.1. Материально-техническое обеспечение 90

3.2. Учебно-методическое обеспечение 90

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 91

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Элементы высшей математики»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Элементы высшей математики»: получение базовых знаний и формирование основных навыков, необходимых для решения задач по основным разделам изучаемой дисциплины (линейная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ), а так же развитие обучающихся навыков математического мышления и навыков использования математических методов обработки данных; повышение математической культуры обучающихся для осуществления профессиональной деятельности в сфере информационных технологий.

Дисциплина «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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 1,	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 2	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	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	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	
ПК 1.1	Применять методы анализа требований Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы	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	Выявления первоначальных требований заказчика Информирования заказчика о возможностях типовых устройств Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика
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	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,	Составления формализованных описаний решений поставленных задач в Соответствии с требованиями технического задания или Других принятых в организации нормативных Разработки алгоритмов решения поставленных задач

	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	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	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

		Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур	Отладки программного кода на уровне программных модулей Подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 3.3. Дифференциальное исчисление	38	По запросу работодателя
2		Тема 3.4. Интегральное исчисление		
3		Тема 3.5. Дифференциальные уравнения		

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	96	48
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	23	
Всего	**127**	**48**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)		Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	**2**		**3**	**4**
Введение.	**Содержание учебного материала**		**2/0**	
	Цели и задачи курса			
Раздел 1 Элементы линейной алгебры			***18/10***	
Тема 1.1. Матрицы и определители	**Содержание учебного материала**		*10*	
	1.	Понятие матрицы. Виды матриц. Выполнение операций над матрицами.	*4*	
	2.	Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Вычисление определителей.		
	3.	Миноры, алгебраические дополнения. Теорема Лапласа. Вычисление определителей по теореме Лапласа.		
	4.	Определитель матрицы. Правило треугольников.		
	Практические занятия		*6*	
	Выполнение операций над матрицами			
	Вычисление определителей.			
	Обратная матрица. Вычисление обратной матрицы. Нахождение ранга матрицы.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		-	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	**Содержание учебного материала**		***8***	
	1.	Основные понятия и определения. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Совместные и несовместные системы уравнений. Система *n* линейных уравнений с *n* переменными. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы; по формулам Крамера.	*2*	
	2.	Система *m* линейных уравнений с *n* переменными. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.		*2*

	Практические занятия		*4*	
	Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы, по формулам Крамера.			
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.			
	Самостоятельная работа обучающихся - работа с учебной и справочной литературой; - работа с конспектами лекций; - выполнение индивидуального задания по решению задач.		*1*	
	Контрольные работы		*2*	
	Контрольная работа по разделу №1			
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии			***19/9***	
Тема 2.1. Векторы и координаты на плоскости	**Содержание учебного материала**		*6*	
	1.	Понятие вектора. Действия над векторами. Разложение вектора в базисе. Декартова система координат.	*3*	
	2.	Действия над векторами, заданными координатами. Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости: вычисление расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении.		
	Практические занятия		*3*	
	Выполнение действий над векторами. Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		-	
Тема 2.2. Уравнение линии на плоскости	**Содержание учебного материала**		***12***	
	1.	Понятие уравнения линии на плоскости. Составление уравнения прямой на плоскости.	*5*	
	2.	Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Вычисление угла между прямыми и расстояния от точки до прямой.		
	3.	Окружность. Эллипс. Составление и исследование канонического уравнения окружности и эллипса.		
	4.	Гипербола. Парабола. Составление и исследование канонического уравнения гиперболы и параболы.		
	Практические занятия		*6*	

		Составление уравнения прямой на плоскости.		
		Взаимное расположение прямых на плоскости		
		Составление и исследование уравнений окружности и эллипса.		
		Составление и исследование уравнений гиперболы и параболы.		
		Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебной и справочной литературой; - работа с конспектами лекций; - выполнение индивидуального задания по решению задач.	***1***	
		Контрольные работы	*1*	
		Контрольная работа по разделу №2		
Раздел 3. Основы математического анализа.			***58/26***	
Тема 3.1. Множества		**Содержание учебного материала**	*2*	
	1.	Понятие множества. Виды множеств. Способы задания множеств. Выполнение операций над множествами.	*1*	
		Практические занятия	*1*	
		Выполнение операций над множествами.		
		Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебной и справочной литературой; - работа с конспектами лекций; - выполнение индивидуального задания по решению задач.	***1***	
Тема 3.2. Теория пределов. Непрерывность.		**Содержание учебного материала**	***8***	
	1.	Определение числовой последовательности. Способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Ограниченные и неограниченные последовательности. Понятие предела числовой последовательности.	*3*	
	2.	Понятие предела функции в точке. Односторонние пределы. Понятие предела функции в бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Теоремы о пределах. Признаки существования предела. Замечательные пределы. Вычисление пределов.		

	3.	Непрерывность функции в точке. Непрерывность функции на промежутке. Точка разрыва. Исследование функций на непрерывность.		
	Практические занятия		*4*	
	Определение основных свойств функции**.** Вычисление пределов функций.			
	Исследование функций на непрерывность.			
	Самостоятельная работа обучающихся - работа с учебной и справочной литературой; - работа с конспектами лекций; - выполнение индивидуального задания по решению задач.		***1***	
	Контрольные работы		*1*	
	Контрольная работа по теме: “Теория пределов. Непрерывность.”			
Тема 3.3. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала**		***12***	
	1.	Определение производной. Геометрический и механический смысл производной. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной и обратной функции. Производные высших порядков.	*6*	
	2.	Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала. Дифференциалы высших порядков.		
	3.	Возрастание и убывание функций. Экстремум функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.		
	4.	Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Нахождение асимптот кривой.		
	5.	Исследование функций с помощью производной. Полная схема исследования функции.		
	Практические занятия		*5*	
	1.	Нахождение производных функций.		
	2.	Нахождение дифференциалов функций.		
	3.	Исследование функций с помощью производной. Полная схема исследований.		

	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебной и справочной литературой; - работа с конспектами лекций; - выполнение индивидуального задания по решению задач; - подготовка сообщений, докладов по теме «Применение производной в физике, технике».		***1***	
	Контрольные работы		*1*	
	Контрольная работа по теме: “ Дифференциальное исчисление ”			
Тема 3.4. Интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**		***14***	
	1.	Понятие первообразной функции. Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования. Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования, методом подстановки.	*5*	
	2.	Интегрирование по частям. Интегрирование простейших рациональных дробей, некоторых видов иррациональностей.		
	3.	Понятие криволинейной трапеции. Площадь криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.		
	4.	Вычисление определенных интегралов методом подстановки и по частям. Приближенные методы вычисления интегралов.		
	5.	Вычисление площадей плоских фигур, объемов тел вращения.		
	Практические занятия		*8*	
	1.	Интегрирование подстановкой и по частям.		
	2.	Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование некоторых видов иррациональностей.		
	3.	Вычисление определенных интегралов.		
	4.	Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объемов тел вращения.		

	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебной и справочной литературой; - работа с конспектами лекций; - выполнение индивидуального задания по решению задач; - подготовка сообщений, докладов по теме «Применение определенного интеграла при решении физических задач».		***1***	
	Контрольные работы		*1*	
	Контрольная работа по теме: “Интегральное исчисление”			
Тема 3.5. Дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**		***12***	
	1.	Дифференциальные уравнения первого порядка.	*5*	
	2.	Дифференциальные уравнения с разделенными и разделяющимися переменными.		
	3.	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.		
	4.	Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения первого порядка.		
	5.	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	6.	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Практические занятия		*6*	
	1.	Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными, однородных дифференциальных уравнений первого порядка, линейных дифференциальных уравнений первого порядка.		
	2.	Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами, линейных неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебной и справочной литературой; - работа с конспектами лекций; - выполнение индивидуального задания по решению задач.		***1***	
	Контрольные работы		*1*	
	Контрольная работа по теме: “Дифференциальные уравнения”			

Тема 3.6. Теория рядов	**Содержание учебного материала**		***4***	
	1.	Определение числового ряда, сумма ряда, остаток ряда. Свойства рядов. Необходимый признак сходимости рядов. Признаки сравнения положительных рядов. Признаки Даламбера и Коми, интегральный признак сходимости.	***2***	
	2.	Тригонометрические ряды.		
	Практические занятия		*2*	
	1.	Исследование рядов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебной и справочной литературой; - работа с конспектами лекций; - выполнение индивидуального задания по решению задач.		***1***	
Раздел 4. Основы теории комплексных чисел			***6/3***	
	Содержание учебного материала		*6*	
	1.	Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	2.	Тригонометрическая форма комплексных чисел. Понятие модуля и аргумента комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.		
	Практические занятия		*2*	
	Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической форме.			
	Самостоятельная работа обучающихся:		**-**	
	Контрольные работы		*1*	
	Контрольная работа по разделу №4			
	Промежуточная аттестация Экзамен		***23***	
	Всего:		***127/48***	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. 8-е изд. Москва : Просвещение, 2020. 464 с. : ил., цв. ил. (Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.) . ISBN 978-5-09-074197-2 (в пер.)

2. Богомолов, Н. В. Математика. Алгебра и начала анализа. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16084-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544860

Дополнительная:

1. Богомолов, Н. В. Математика. Углубленный уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 398 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16224-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544787

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544899

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Умеет: -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, 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). (ОК1) -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 (ОК2) Знает: -Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. -Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. -Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. -Методы работы в профессиональной и смежных сферах.	Объективность и достоверность полученных результатов; Соответствие алгоритмам получения результатов, Полнота и логичность выводов, Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ, Количество правильных ответов в тестах при решении задач, Умение работать в команде.	- устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; оценка выполнения домашних самостоятельных работ; наблюдение и оценка деловой игры; экзамен

-Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности (ОК1) -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 профессио нальной деятельности, в том числе цифровые средства (ОК2)		

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 95

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 95

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 95

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 97

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 97

2.2. Содержание дисциплины 98

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 102

3.1. Материально-техническое обеспечение 102

3.2. Учебно-методическое обеспечение 102

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 103

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Дискретная математика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Дискретная математика»: формирование математической и информационной культуры студента; – привитие понимания универсального характера дискретных структур данных, понимания роли и места дискретной математики в системе наук; – развитие абстрактного мышления,

Дисциплина «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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	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 -структуру 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	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	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	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	
ПК 1.1	применять методы анализа требований применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы	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	выявления первоначальных требований заказчика информирования заказчика о возможностях типовых устройств определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика

а. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		Самостоятельная работа	6	Подготовка к промежуточной аттестации, выполнение домашнего задания
		Тема 1.1. Множества. Подмножества	8	Развитие абстрактного мышения
		Тема 2.2. Применение булевых функций к релейно-контактным схемам	6	Построение релейно-контактных схемам
		Тема 3.1. Метод математической индукции	4	Развитие логического мышления

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	62	24
Курсовая работа (проект)	6	-
Самостоятельная работа	4	2
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	**72**	**26**
Всего	62	24

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**	**5**
	Введение	**2**	
Раздел 1. Основы теории множеств		***22/4***	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
Тема 1.1. Множества. Подмножества	**Содержание учебного материала**	*20/4*	
	1. .Введение.		
	2. Понятие множества. Подмножества. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера — Венна.		
	3. Классификация множеств. Мощность множества. Формула количества элементов в объединении двух конечных множеств; соответствующая формула для трех множеств		
	4. Отношения во множествах.		
	5. Отображения и их свойства. Функции		
	6. Универсальные алгебры с одной бинарной операцией		
	7. Кольца и поля		
	8. Классы вычетов		
	В том числе практических занятий	*4*	
	1 Выполнение теоретико-множественных операций.		
	2 Подсчет количества элементов в конечных множествах		
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебной и справочной литературой; - работа с конспектами лекций	*2*	

Раздел 2. Алгебра логики и предикаты			***32/10***	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
Тема 2.1. Формулы логики. Таблицы истинности. ДНФ и КНФ.	**Содержание учебного материала**		*10/2*	
	1.	Булева алгебра функций и эквивалентные преобразования в ней.		
	2.	Способы получения СДНФ.		
	3.	Способы получения СКНФ		
	4.	Минимизация логических функций		
	В том числе практических занятий		*2*	
	Преобразование логических функций			
Тема 2.2. Применение булевых функций к релейно-контактным схемам	**Содержание учебного материала**		*6/4*	
	2	Идея применения булевых функций к релейно- контактным схемам. Две основные задачи теории релейно-контактных схем.		
	В том числе практических занятий		*4*	
	Анализ релейно-контактных схем.			
	Синтез релейно-контактных схем			
Тема 2.3 Полнота множества функций. Важнейшие замкнутые классы. Теорема Поста	**Содержание учебного материала**		*4/-*	
	1.	Полнота и замкнутость множества функций. Теорема Поста о полноте множества функций.		
	2.	Важнейшие замкнутые классы. Исследование множества функций на полноту и замкнутость.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с конспектами лекций; подготовка к контрольной работе		*2*	
	Контрольная работа		*2/2*	
Тема 2.4 Исчисление предикатов.	**Содержание учебного материала**		*8/2*	
	1.	Алгебра. Основные понятия. Классификация предикатов. Логические операции над предикатами		
	2.	Кванторные операции над предикатами. Формулы алгебры предикатов.		
	3.	Тавтологии алгебры предикатов		
	В том числе практических занятий		*2*	

	Аксиоматическая теория исчисления предикатов		
Раздел 3. Математическая индукция		***4/-***	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
Тема 3.1. Метод математической индукции	**Содержание учебного материала**	*4/-*	
	1. Использование метода математической индукции		
	2. Доказательство утверждений с использованием метода математической индукции		
Раздел 4. Элементы комбинаторики		***10/8***	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
Тема 4.1. Основные элементы комбинаторики	**Содержание учебного материала**	*10/8*	
	1. Основные элементы комбинаторики – перестановки, размещения, сочетания.		
	В том числе практических занятий	*8*	
	Решение комбинаторных задач		
	Размещения с повторением		
	Перестановки с повторениями		
	Сочетания с повторениями		
Раздел 5. Теория графов		***10/4***	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
Тема 5.1. Основы теории графов	**Содержание учебного материала**:	*10/4*	
	1. Основные понятия и характеристики графов.		
	2. Основные типы и свойства графов. Компоненты графов		
	3. Методы и определения экстремальных путей на графах. Определение экстремальных путей на графах		
	В том числе практических занятий	*4*	
	Запись матриц инцидентности, смежности, достижимости графов		
	Определение кратчайшего пути между вершинами графа методом Дейкстры		
Раздел 6. Основы теории автоматов		***6/-***	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
Тема 6.1. Абстрактные автоматы	**Содержание учебного материала**	*4/-*	
	1. Абстрактные автоматы. Методы описания и свойства. Преобразования абстрактных автоматов. Минимизация частичных автоматов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебной и справочной литературой; - работа с конспектами лекций; подготовка к зачету;	*2*	

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	***2***	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
Всего	***86/26***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 483 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13535-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/448573

2. Седова, Н. А. Дискретная математика : учебник для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4488-0451-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89997.html. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Седова, Н. А. Дискретная математика. Сборник задач : практикум для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-4488-0506-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89998.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Седых, И.Ю. Дискретная математика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Седых И.Ю., Гребенщиков Ю.Б. — Москва : КноРус, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-406-01303-8. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/936135

5. Шевелев, Ю. П. Дискретная математика : учебное пособие / Ю. П. Шевелев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-4284-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118616

3.2.2. Дополнительные источники

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450905

Интернет ресурсы

ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка https://urait.ru/
ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка https://www.book.ru/
ЭБС Лань. - Интернет-ссылка https://e.lanbook.com/
ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка http://www.iprbookshop.ru/
НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка https://www.elibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структуру 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 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 основные параметры и условия эксплуатации систем особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок	Построена и проанализирована дискретная модель; проведен анализ высказываний и утверждений; применен математический аппарат для построения и анализа алгоритмов	*Экспертное наблюдение выполнения практических работ* *Диагностика (тестирование, контрольные работы)*

работы в них *Умеет:* 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) 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 применять методы анализа требований применять рекомендуемые нормативные и		

руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы		

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 108

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 108

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 108

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 109

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 110

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 110

2.2. Содержание дисциплины 111

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 115

3.1. Материально-техническое обеспечение 115

3.2. Учебно-методическое обеспечение 115

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 116

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная компьютерная графика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная компьютерная графика»: формирование знаний и умений необходимых для разработки и чтения чертежей, выполнения эскизов, создания конструкторской документации.

Дисциплина «Инженерная компьютерная 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
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	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
		Выполнение самостоятельной работы по темам: Тема 1.2 Геометрические построения Тема 4.3 Разъёмные и неразъёмные соединения	10	ООО «ТОР»
	ОК. 10			
	Умения:		20	
	оперативно обмениваться информацией, работать с программными продуктами	Тема 6.3 Создание моделей деталей методом вращения.		
	анализировать профессиональные задачи с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения	Тема 6.4 Создание моделей деталей методом построение объемного элемента по		

		нескольким эскизам (сечениям).		
	самостоятельно принимать решения	Тема 7.1 Разработка сборочных чертежей и чертежей общего вида		
	обобщать и визуализировать информацию	Тема 7.2 Создание сборок в САПР КОМПАС 3D		
	применять комплексный подход к разработке проектов			
	Знания:			
	этапов проектной работы			
	приоритетных методов при выполнении проектов,			
	особенностей реализации программных продуктов			
	алгоритмов решения технических задач			

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	78	78
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф. зачет)*	2	
Всего	**86**	**76**

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.	**Оформление чертежей и геометрическое черчение**	***12***	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 О К.05 ОК.09 ОК.10
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Практические занятия	*4*	
	Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Типы и размеры линий по ГОСТ. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр		
	Правила выполнения надписей на чертежах, масштабы		
Тема 1.2 Геометрические построения	Практические занятия	*2*	
	Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила их построения по заданной величине и обозначение		
	Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*2*	
	Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых		
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Практические занятия	*4*	
	Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей		
	Размеры на чертежах, правила их нанесения на чертеже по ГОСТ.		
Раздел 2.	**Проекционное черчение**	***16***	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.09
Тема 2.1 Метод проекций. Эпюр Монжа	Практические занятия	*2*	
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки		
	Расположение проекций точек на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.		
Тема 2.2 Плоскость	Практические занятия	*2*	
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости		
Тема 2.3 Способы преобразования проекций	Практические занятия	*2*	
	Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения и совмещения		
Тема 2.4 Аксонометрические проекции	Практические занятия	*2*	
	Виды аксонометрических проекций: прямоугольные и косоугольные. Аксонометрические оси. Показатели искажения.		
Тема 2.5 Поверхности и тела	Практические занятия	*2*	
	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел		

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
	Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор.		
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостью	Практические занятия	*4*	
	Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения.		
	Построение развёрток поверхностей усечённых тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса. Изображение усечённых геометрических тел в аксонометрических проекциях.		
Тема 2.7 Взаимное пересечение геометрических тел	Практические занятия	*2*	
	Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих пересекающиеся оси		
Раздел 3.	**Техническое рисование и элементы технического конструирования**	***4***	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.09
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	Практические занятия	*2*	
	Плоские фигуры и геометрические тела Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Построение проекции моделей.		
Тема 3.2 Технический рисунок модели	Практические занятия	*2*	
	Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Штриховка фигур сечений.		
Раздел 4	**Машиностроительное черчение**	***18***	ОК.02 ОК.09
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации	Практические занятия	*2*	
	Правила разработки и оформления конструкторской документации		
Тема 4.2 Изображения- виды, разрезы, сечения	Практические занятия	*8*	
	Виды: назначение, расположение обозначение основных, местных и дополнительных видов.		
	Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов.		
	Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.		
	Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, Разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, рёбра. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	Центровые отверстия. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения шероховатости поверхности на чертёж		
	Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам		

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
	Понятие о допусках.		ОК.05 ОК.09 ОК.10
Тема 4.3 Разъёмные и неразъёмные соединения	Практические занятия	*4*	
	Виды разъёмных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.		
	Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов упрощённо по ГОСТ		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	*4*	
	Изображение резьбовых соединений деталей.		
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		***2***	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10
Тема 5.1 Чертежи и схемы по специальности	Практические занятия	*2*	
	Общие сведения о схемах. .		
Раздел 6.	**Проектирование чертежей в системе КОМПАС**	***22***	
Тема 6.1 Общие сведения о чертёжно-графическом редакторе КОМПАС	Практические занятия	*2*	
	Общие сведения о чертёжно-графическом редакторе КОМПАС. Знакомство с элементами интерфейса КОМПАС		
	. Порядок и последовательность работы с системой КОМПАС.		
Тема 6.2 Общие принципы 3D-моделирования. Создание моделей деталей методом выдавливания.	Практические занятия	*6*	
	Создание модели и чертежа детали «Кронштейн» методом выдавливания		
	Создание модели и чертежа детали «Корпус» методом выдавливания		
	Создание модели и чертежа детали «Стойка» методом выдавливания		
Контрольная работа		***2***	
Тема 6.3 Создание моделей деталей методом вращения.	Практические занятия	*4*	
	Создание модели и чертежа детали «Ось» методом вращения.		
	Создание модели и чертежа детали «Конус» методом вращения.		
Тема 6.4 Создание моделей деталей методом построение объемного элемента по нескольким эскизам (сечениям).	Практические занятия	*4*	
	Создание модели детали методом построение объемного элемента по нескольким эскизам (сечениям).		
	Создание модели детали методом построение объемного элемента по нескольким эскизам (сечениям).		
Раздел7	**Чертёж общего вида и сборочный чертёж**	***14***	ОК.01

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
Тема 7.1 Создание сборок в САПР КОМПАС 3D	Практические занятия	*8*	ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10
	Создание файла сборки. Добавление компонента из файла. Задание взаимного положения компонентов. Сопряжение компонентов. Создание спецификаций. Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах.		
Тема 7.2 Чтение и деталирование чертежей	Практические занятия	*6*	
	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей, определение их размеров). Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров. Создание ассоциативных чертежей деталей сборочной единицы Создание 3D- моделей по сборочному чертежу. Создание рабочего чертежа (Выбор главного вида, создание стандартных видов, создание разреза, создание выносного элемента).		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	***86***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Инженерная графика, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона по видам работ «Информационные технологии в планировании производственных процессов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Наименование.

1.Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва : КноРус, 2020. — 434 с. — ISBN 978-5-406-07284-4. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/932052

2.Куликов, В.П. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / Куликов В.П. — Москва : КноРус, 2020. — 284 с. — ISBN 978-5-406-01423-3. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/936141

3.2.2. Дополнительная литература

1.Березина, Н.А. Инженерная графика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Березина Н.А. — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. — ISBN 978-5-406-07398-8. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/932533

2.Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/74681

Интернет ресурсы:

1.Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: https://tsutula.bibliotech.ru/, по паролю.- Загл. С экрана.

2.ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/, по паролю.- .- Загл. с экрана.

3.Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: http://elibrary.ru/ , по паролю.- Загл. с экрана.

4.НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа http://cyberleninka.ru/ ,свободный.- Загл. с экрана.

5.Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа :http: //window.edu.ru. -Загл.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства -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 Умеет: -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	соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D; - выполняет чертежи в соответствии с требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -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		

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 120

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 120

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 120

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 123

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 123

2.2. Содержание дисциплины 124

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 129

3.1. Материально-техническое обеспечение 129

3.2. Учебно-методическое обеспечение 129

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 130

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы электротехники и электронной техники»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы электротехники и электронной техники»: является формирование у студентов знаний и навыков в области электротехники и электроники, обеспечивающих понимание электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств.

Дисциплина «Основы электротехники и электронной техники» включена в основную 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	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 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать	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	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	
ПК 1.2	применять системы автоматизированного проектирования осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования оформлять результаты тестирования цифровых устройств	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	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

		схемотехники основы микропроцессоров основные понятия теории автоматического управления номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов 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	соответствии с программой и методикой испытаний монтажа печатных плат макетов устройств
ПК 1.4	работать в средах моделирования цифровых устройств и систем выполнять тестирование прототипов	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

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, промышленной санитарии и противопожарной защиты	*контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов*

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	72	30
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в *форме (экзамен)*	**18**	**-**
Всего	84	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	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		**20/8**	
Тема 1.1. Основы электробезопасности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	Опасные и вредные факторы электрического тока. Правила техники безопасности и электробезопасности при проведении работ. Безопасность при организации рабочего места.	2	
Тема 1.2. Основные параметры электрических цепей	**Содержание учебного материала**	**18/8**	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Электрическая цепь и ее элементы. Основные графические обозначения	8	
	2. Электрические сигналы, параметры электрических сигналов. Мгновенные и действующие значения токов и напряжений.		
	3. Правила Кирхгофа. Основные уравнения электрической цепи.		
	4. Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение активного и реактивного сопротивления.		
	5. Измерение переменных токов и напряжений.		
	6. Измерение и расчет мощности участка электрической цепи.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/8**	

	Практическая работа № 2. Решение задач на определение параметров электрических цепей.	-/2	
	Лабораторная работа № 1. Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение сопротивления участка цепи.	-/2	
	Лабораторная работа № 2. Измерение переменных токов и напряжений.	-/2	
	Лабораторная работа № 3. Измерение потребляемой мощности	-/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2. Дискретно-аналоговые и цифровые цепи		**15/6**	
Тема 2.1. Цифровые сигналы	**Содержание учебного материала**	**12/6**	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Виды цифровых сигналов. Дискретный сигнал. Параметры цифровых сигналов. Понятие цифрового преобразователя. Аналого-цифровой преобразователь. Основные характеристики цифроаналоговых преобразователей.	4	
	2. Использование осциллографа для измерения основных параметров цифровых сигналов. Основы использования частотомера для измерения параметров аналоговых и цифровых сигналов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/6**	
	Лабораторная работа № 4. Изучение органов управления и пределов измерений осциллографов.	-/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Контрольная работа	**2**	
	Лабораторная работа № 5. Измерение параметров цифровых сигналов с помощью осциллографа.	-/4	
Раздел 3. Полупроводниковые аналоговые и цифровые устройства		**26/10**	
Тема 3.1. Элементная база электронных устройств	**Содержание учебного материала**	**12/6**	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Свойства р-п перехода. Полупроводниковые диоды. Обозначения основных полупроводниковых элементов.	6	
	2. Выпрямители: типовые схемы, основные параметры.		
	3. Транзисторы. Транзисторные каскады. Усилители: виды и основные параметры усилителей. Понятие частотной характеристики.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/6**	
	Лабораторная работа № 6. Получение характеристик полупроводниковых диодов	-/2	
	Лабораторная работа № 7. Измерение параметров выпрямителей	-/2	
	Лабораторная работа № 8. Измерение параметров усилителей	-/2	
Тема 3.2. Цифровые устройства	**Содержание учебного материала**	**14/4**	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Основы алгебры логики. Основные логические элементы цифровых устройств. Обозначения логических элементов.	10	
	2. Элементы памяти. Арифметические устройства.		
	3. Коммутаторы. Сумматоры.		
	4. Триггеры: основные типы, обозначение, применение.		

	5. Регистры. Счетчики.		
	6. Микропроцессоры: виды и особенности, элементная база.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/4**	
	Практическая работа № 3. Моделирование заданных логических устройств	-/2	
	Лабораторная работа № 9. Исследование работы комбинированных цифровых устройств	2	
Раздел 4. Вторичные источники электропитания		**12/6**	
Тема 4.1. Структурные схемы вторичных источников электропитания	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Виды силовых преобразователей, назначение, условия применения. Типовые схемы преобразователей Понятие стабилизатора напряжения. Типовая схема стабилизатора напряжения. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/2**	
	Лабораторная работа № 10. Измерение заданных параметров стабилизатора напряжения	-/2	
Тема 4.2. Типовые блоки питания устройств информационных систем.	**Содержание учебного материала**	**8/4**	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Основные узлы блоков питания персональных устройств.	4	
	2. Источников бесперебойного питания: типовые схемы и основные параметры. Рекомендации по выбору источников питания.		
	3. Типовые неисправности источников питания		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	Лабораторная работа № 11. Поиск неисправностей источников питания	4	
Раздел 5. Оптоэлектронные системы		**6/-**	
Тема 5.1. Источники и приемники излучения	**Содержание учебного материала**	**2/-**	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Светоизлучающие диоды: типы, основные параметры, область применения.	2	
	2. Фотодиоды, фототранзисторы: типы, основные параметры, область применения.		
Тема 5.2. Оптоэлектронные приборы и оптические линии связи	**Содержание учебного материала**	**2/-**	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Оптронные пары: виды, область применения.	2	
	2. Основные элементы оптических линий связи		
Тема 5.3. Устройства отображения информации	**Содержание учебного материала**	**2/-**	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. Дисплеи: основные параметры, принцип действия, интерфейсы подключения	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***18***	
Всего:		**84**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Электротехники и электроники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455749

2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455750

3. Мартынова, И.О. Электротехника : учебник для среднего профессионального образования / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-01237-6. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/934296

4. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453824

5. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451224

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аполлонский, С.М. Электротехника : учебник для среднего профессионального образования / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2020. — 292 с. — ISBN 978-5-406-07332-2. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. —URL: https://book.ru/book/933657

2. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453208

3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника : учебник / Немцов М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-406-07749-8. — URL: https://book.ru/book/934350

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - *формулировка из п. 1.2;* - *формулировка из п. 1.2.* 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 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	Соблюдаются правила подключения измерительных приборов и проведения измерений; В результате выполнения заданий выполнены измерения параметров заданных узлов, устройств, сигналов. Определены неисправности в заданном устройстве с соблюдением требований техники безопасности и рациональной организации рабочего места.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта 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 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 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 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 *Умеет:* 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) 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 применять системы автоматизированного проектирования осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем		

автоматизированного проектирования оформлять результаты тестирования цифровых устройств работать в средах моделирования цифровых устройств и систем выполнять тестирование прототипов 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		

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП 05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 137

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 137

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 137

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 140

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 140

2.2. Содержание дисциплины 141

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 150

3.1. Материально-техническое обеспечение 150

3.2. Учебно-методическое обеспечение 150

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 151

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Операционные системы и среды»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Операционные системы и среды» : формирование знаний об особенностях построения, основных компонентах и принципах работы операционных систем и сред, а также умение использовать средства операционных систем и сред для обеспечения организации работы компьютерной техники.

Дисциплина «Операционные системы и среды» 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 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 структуру 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	-
ПК.2.2	использовать выбранную систему контроля версий выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий интерпретировать сообщения об ошибках,	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

	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		изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий
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	методы создания и документирования	подготовки тестовых сценариев и тестовых

	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	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	наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования и верификация управляющих программ оформления отчетов о тестировании

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1		Самостоятельная работа	4	Подготовка к контрольной работе и экзамену
2		Тема 4.3 Процессы в различных операционных системах	4	Сравнение процессов в различных операционных системах
3		Раздел 9 Различные операционные системы	20	Работа в операционной система Mac OS X

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	72	28
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в *форме (контрольная работа, экзамен)*	16	-
Всего	**92**	**28**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, 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**
Введение.	Операционная система и её функции		**2/-**	ОК 01 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Раздел 1 Общие сведения об операционных системах			**4/-**	
Тема 1.1 Режимы работы операционных систем	**Содержание учебного материала**		2/-	
	1	Понятие операционной системы. Назначение операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем. Основные режимы работы операционных систем: однопрограммный, многопрограммный, пакетный, реального времени.		
Тема 1.2. Архитектура операционной системы. Основные принципы построения операционных систем	**Содержание учебного материала**		2-	
	1	Многослойная структура операционной системы. Компоненты ядра. Основные подсистемы, их назначение и функции. Группы вспомогательных модулей.		
	2	Привилегированный и пользовательский режимы. Основные принципы построения операционных систем.		
Раздел 2. Управление файлами			**2/-**	ОК 01 ПК 2.2
Тема 2.1 Способы организации	**Содержание учебного материала**		2/-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)		Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
данных в файле и методы доступа к файлам. Системы управления файлами	1	Последовательный доступ к файлам. Прямой доступ по адресу и по ключу. Понятие файла и его характеристики. Последовательная и библиотечная организация данных в файле. Прямая, индексно-последовательная организация и метод В-дерева. Дескриптор файла и его структура.		ПК 2.3 ПК 2.4
	2	Список блоков, блок индексов, карта файлов. Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Организация хранения файлов в системе. Последовательное и блочное размещение		
Раздел 3. Интерфейс пользователя			**14/8**	
Тема 3.1 Командный язык .	**Содержание учебного материала**		6/4	
	1	Понятие синтаксиса и семантики команд. Пользовательский интерфейс. Различные уровни командных языков. Требования к командным языкам. Некоторые операторы командных языков. Понятие интерпретатора. Различные оболочки операционных систем. Пример работы интерпретатора командной строки в MS DOS.		
	В т.ч. Лабораторные работы		4	
	Основы MS-DOS. Работа с каталогами.			
	Основы MS-DOS. Работа с файлами.			
Тема 3.2 Интерпретатор командного языка	**Содержание учебного материала**		4/2	
	1	Понятие интерпретатора. Различные оболочки операционных систем. Пример работы интерпретатора командной строки в MS DOS.		
	В т.ч. Лабораторные работы		2	
	ОС Windows. Работа в приложениях			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)		Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Характеристика оболочек			
Тема 3.3 Сравнение командных языков	**Содержание учебного материала**		4/2	
	1	Особенности командных языков в различных операционных системах..		
	В т.ч. Практические занятия		2	
	Сравнительная таблица командных языков			
Раздел 4. Управление процессами			**16/6**	ОК 01 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 4.1 Процессы, их свойства, способы описания Псевдоязыки. Блок управления процессом	**Содержание учебного материала**		2/-	
	1	Понятия: точки наблюдения, контекст, временной след, планирование процесса. Состояния существования процесса. Понятие события. Блок состояния события. Механизм установления соответствия между процессом и событием. Описание взаимодействия между процессами. Логическое построение псевдоязыка. Описание процесса с помощью псевдоязыка. Блок управления процессом РСВ. Порождающие и порождённые процессы. Критические интервалы.		
Тема 4.2 Процессы в реальном времени. Монитор Хоара	**Содержание учебного материала**		2/-	
	1	Классификация процессов. Основные события и состояния процесса в реальном времени. Понятие кванта времени. Понятие монитора. Блок-схема функционирования монитора Хоара. Параллельные процессы. Разделяемые ресурсы. Схема работы параллельных процессов. Согласование взаимодействия. Понятие синхронизации		
Тема 4.3 Процессы в различных	**Содержание учебного материала**		4/2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)		Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
операционных системах	1	Сравнительная характеристика процессов в различных операционных системах: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2 - единицы управления и потребления различных ресурсов, создание дочерних процессов, управление процессом		
	В т.ч. Практические занятия		2	
	Сравнительная таблица процессов в различных операционных системах.			
Тема 4.4 Почтовые ящики, очереди и каналы	**Содержание учебного материала**		4/2	
	1	Различные механизмы передачи сообщений между процессами. Очереди в операционных система OS/2 и WINDOWS. Три типа очередей в операционной системе OS/2 – LIFO, FIFO и приоритетная очередь. Механизм сообщений в операционной системе Windows. Буфер сообщений и буфер обмена с помощью почтовых ящиков, очередей и каналов.		
	В т.ч. Лабораторная работа		2	
	ОС Windows. Технология OLE			
Тема 4.5 Тупиковые ситуации. Предотвращение тупиков	**Содержание учебного материала**		4/2	
	1	Понятие тупиковой ситуации. Условия возникновения тупиков. Подавление условий возникновения тупиков		
	В т.ч. Практические занятия		2	
	Моделирование алгоритмов предотвращения и обхода тупиковых ситуаций			
	Самостоятельная работа Подготовка к контрольной работе		2	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы			2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)		Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 5. Управление оперативной памятью			**6/-**	ОК 01 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 5.1 Непрерывное распределение памяти. Методы управления свободной памятью	**Содержание учебного материала**		2/-	
	1	Механизм простого непрерывного распределения памяти – достоинства, недостатки. Виды непрерывного распределения. Разделы с фиксированными границами. Разделяя с подвижными границами. Подвижные разделы. Свопинг. Распределение памяти с несколькими разделами. Методы распределения свободной памятью. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти.		
	2	Внешняя и внутренняя фрагментация. Виртуальная память. Функции трансляторов. Механизм трансляции. Функции программы-планировщика памяти. Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера.		
Тема 5.2 Структура памяти	**Содержание учебного материала**		2/-	
	1	Логическое деление адресного пространства. Стандартная память. Верхняя память. Расширенная память.		
Тема 5.3 Страничная	**Содержание учебного материала**		2/-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)		Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
организация памяти. Сегментная организация памяти	1	Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Динамическое преобразование адресов. Структура памяти. Особенности организации памяти при разбиении на страницы. Достоинства и недостатки. Стратегии своппинга страниц.		
	2	Преобразование адресного операнда в физический адрес в реальном режиме времени. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения		
Раздел 6 Загрузка программ в оперативную память			**2/-**	
Тема 6.1 Загрузчики. Абсолютный и настраивающий загрузчики	**Содержание учебного материала**		2/-	
	1	История создания, основные термины. Особенности загрузки при различных способах адресации. Примерные алгоритмы работы загрузчиков		
	2	Схема непрерывного распределения памяти абсолютным загрузчиком. Монитор работ. Алгоритм работы абсолютного загрузчика. Командная строка, основные функции. Абсолютные и относительные поля. Три способа реализации загрузчиков. Явная адресация. Неявная сегментная адресация. Явная сегментная адресация		
Раздел 7 Безопасность операционных систем			**4/-**	ОК 01 ПК 2.2
Тема 7.1 Защитные	**Содержание учебного материала**		2/-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)		Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
механизмы операционных систем	1	Понятие идентификации, аутентификации. Защитные механизмы операционных систем. Применение паролей и их уязвимость. Списки угроз Безопасные ядра. Журнал ревизии. Аппаратная защита.		ПК 2.3 ПК 2.4
		Особенности защиты операционных систем UNIX и Windows. Общие принципы и алгоритмы защиты. Особенности защиты операционных систем UNIX и Windows. Общие принципы и алгоритмы защиты		
Тема 7.2 Семейства операционных систем и общая статистика угроз	**Содержание учебного материала**		2/-	
	1	Авторизация и разграничение доступа к объектам операционной системы. Выявление вторжений и аудит системы защиты. Понятие отказа. Время восстановления системы защиты. Методы резервирования встроенных в операционную систему механизмов защиты для повышения отказоустойчивости системы защиты		
	2	Механизмы и интерфейсы работы с оперативной и виртуальной памятью		
Раздел 8 Управление устройствами			**4/-**	ОК 01 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 8.1 Управление процессором	**Содержание учебного материала**		2/-	
	1	Планировщик работ. Диспетчер. Стратегии выбора программы – FCFS,SJN,SRT,RR. Прерывания и программы обработки прерываний. Резидентные программы. Вектор прерываний.		
Тема 8.2 Организация ввода-вывода. Псевдоязыки. Блок управления процессом	**Содержание учебного материала**		2/-	
	1	Организация ввода-вывода. Подсистема ввода-вывода. Основные драйверы прерываний. Состояния устройств.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)		Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	2	Описание взаимодействия между процессами. Логическое построение псевдоязыка. Описание процесса с помощью псевдоязыка. Блок управления процессом PCB. Порождающие и порождённые процессы. Критические интервалы.		
Раздел 9 Различные операционные системы			**20/14**	ОК 01 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 9.1 Операционная система Mac OS X, ее файловая система. Домены	**Содержание учебного материала**		6/4	
	1	История создания, основные термины. Особенности работы. Пользовательский интерфейс Mac OS X Особенности пользовательского интерфейса Mac OS X. Работа с файлами, создание папок, формирование рабочего стола. Возможности работы в сетевом режиме. Понятие доменов.		
	В т.ч. Лабораторная работа		4	
	ОС Mac OS X.Знакомство с Macintosh.			
	Пользовательский интерфейс Mac OS X			
Тема 9.2 Настройка Mac OS X	**Содержание учебного материала**		12/10	
	1	Правила использования и алгоритм установки операционной системы Mac OS X. Особенности файловой системы.		
	2	Тенденции развития операционных систем		
	В т.ч. Лабораторные работы		10	
	Настройка Mac OS X. Работа с текстовыми документами с помощью текстового редактора Word: Mac			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	ОС Mac OS X. Работа с текстовыми документами с помощью программы AppleWorks 6		
	ОС Mac OS X. Работа с электронными таблицами с помощью программы AppleWorks 6		
	ОС Mac OS X. Создание презентаций		
	Самостоятельная работа Подготовка к экзамену	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**14**	
	ВСЕГО	**92/28**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет, Лаборатория 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. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-4192-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126937

2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453469 .

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник / Н. А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4000-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/125737

2. 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-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131045

3. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89474.html

4. Назаров, С.В. Операционные системы. Практикум : учебное пособие / Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. — Москва : КноРус, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-406-07707-8. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/933567

Интернет ресурсы

ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка https://urait.ru/

ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка https://www.book.ru/

ЭБС Лань. - Интернет-ссылка https://e.lanbook.com/

ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка http://www.iprbookshop.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структуру 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 возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств установленный регламент использования системы контроля версий 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	Перечисляет состав и принципы работы операционных систем и сред; Дает определение и называет основные функции, типы операционных систем; Характерезует машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; Перечисляет принципы построения операционных систем; Знает способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -Формулирует понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. Использует средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники; -Работает в конкретной операционной системе, со стандартными программами операционной системы. -.	*Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике* *Диагностика (тестирование, контрольные работы)*

и преобразования данных 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 *Умеет:* - 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) 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 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 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		

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2024 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 157

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 157

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 157

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 160

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 160

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160

2.2. Содержание дисциплины 161

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 165

3.1. Материально-техническое обеспечение 165

3.2. Учебно-методическое обеспечение 165

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 166

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы алгоритмизации и программирования»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»: формирование понимания принципов программирования и основных конструкций языка программирования.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» 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 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 структуру 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 информации современные средства и	-

	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	устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
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	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	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

	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	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	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 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,	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

	выявленные проблемы и способы их устранения создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.		Тема 2.4. Подпрограммы	8	Формирование сложных алгоритмов
2.		Тема 2.5. Работа с файлами	6	Написание сложных программ
3.		Тема 2.6 Модульное программирование	2	Написание сложных программ
4.		Тема 3.3. Средства компьютерной графики	8	Написание сложных программ
5.		Самостоятельная работа	8	Подготовка к 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	86	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в *форме контрольной работы, экзамена*	20	-
Всего	**114**	**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.	**Основные принципы алгоритмизации и программирования**	**14/4**	ОК 01 ОК 02 ПК 2.1 ПК 2.2
Тема 1.1. Языки и системы программирования	Содержание учебного материала	2/-	
	1 Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности. Эволюция языков программирования. Классификация языков и стилей программирования. Общая характеристика языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования		
Тема 1.2. Этапы решения задач на ЭВМ	Содержание учебного материала	2/-	
	1 Основные этапы решения задач на ЭВМ, Постановка задачи и спецификация программы. Тестирование, анализ и отладка программ. Корректность программ. Документирование программного продукта. Жизненный цикл программ.		
Тема 1.3. Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала	10/4	
	1 Понятие алгоритма, история развития. Численные и логические алгоритмы. Применимые и неприменимые алгоритмы. Свойства алгоритмов: дискретность, определенность, понятность, результативность, массовость. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Правила построения алгоритмов. Требования оформления блок-схем алгоритмов	8/4	
	2 Основная теорема структурного программирования. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.		
	В т,ч, Практические занятия.	4	
	Разработка линейных алгоритмов и алгоритмов ветвления		
	Разработка циклических алгоритмов		
	Самостоятельная работа		
Раздел 2.	**Программирование на алгоритмическом языке**	**54/24**	ОК 01 ОК 02 ПК 2.1 ПК 2.2
Тема 2.1. Основные элементы алгоритмического языка	Содержание учебного материала	4/2	
	1 История развития языка программирования. Лексика языка. Основные элементы языка программирования. Переменные и константы. Типы данных алгоритмического языка. Общая		

		структура программы. Интегрированная среда программирования: интерфейс, главное меню. Использование команд главного меню		
	Лабораторные работы		2	
	Знакомство с инструментальной средой программирования.			
Тема 2.2. Операторы языка	Содержание учебного материала		16/10	
	1	Оператор присваивания. Стандартные процедуры и функции. Выражения и операции. Правила записи выражений на алгоритмическом языке. Синтаксис и действия операторов ввода-вывода. Форматированный вывод данных.	6	
	2	Логические величины, операции. Логические выражения. Синтаксис операторов: безусловного и условного переходов. Составной оператор. Вложенные условные операторы.		
	3	Синтаксис операторов циклов. Циклические конструкции. Циклы с параметром. Циклы с предусловием и постусловием		
	В т,ч, Лабораторные работы		6	
	Разработка программ последовательной структуры			
	Разработка программ разветвляющейся структуры.			
	Разработка программ с использованием цикла с предусловием.			
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы			**2**	
Тема 2.2. Операторы языка	В т,ч, Лабораторные работы		4	
	Разработка программ с использованием цикла цикла с постусловием.			
	Разработка программ с использованием цикла с параметром			
Тема 2.3. Структурированные типы данных	Содержание учебного материала		18/6	
	1	Структурированные типы данных. Массивы. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двухмерных массивов. Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	14//6	
	2	Строки. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.		
	3	Объявление множества. Операции над множествами. Объявление записей. Обращение к полям записей.		
	4	Статическая и динамическая памяти. Указатели: адрес величины, значение величины. Ссылочный тип данных. Выделение памяти под динамическую величину. Структура данных переменного размера. Ссылочные списки. Однонаправленная цепочка. Технология работы с динамическими структурами		
	В т,ч, Лабораторные работы		6	
	Разработка программ с использованием одномерных массивов			
	Разработка программ с использованием двумерных массивов.			

	Указатели		
	Разработка программ с использованием строк		
	Самостоятельная работа студента.	2	
Тема 2.4. Подпрограммы	Содержание учебного материала	8/4	
	1 Понятие подпрограммы. Процедуры, их сущность, назначение. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.	8/4	
	2 Функции: способы организации и описание. Вызов функций.		
	В т,ч, Лабораторные работы	4	
	Разработка программ с использованием функций		
	Разработка программ с использованием рекурсивных функций		
Тема 2.5. Работа с файлами	Содержание учебного материала	6/2	
	1 Внешнее представление данных: файлы. Типы файлов. Создание структуры записи.	6/2	
	2 Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа		
	Лабораторные работы	2	
	Разработка программ работы с файлами		
Тема 2.6 Модульное программирование	Содержание учебного материала	2/-	
	1 Принципы модульного программирования. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Разработка модулей. Связь модулей друг с другом. Стандартные модули языка. Использование модулей		
Раздел 3.	**Объектно-ориентированное программирование**	**26/12**	ОК 01 ОК 02 ПК 2.1 ПК 2.2
Тема 3.1. Объектно-ориентированное программирование - основные понятия	Содержание учебного материала	6/2	
	1 Идея объектно-ориентированное программирования (ООП). Основные принципы объектно-ориентированное программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Объекты, свойства, методы, классы.	6/2	
	2 Понятие компонента. Типы интерфейсов, этапы разработки приложения. Иерархия группы компонентов. Свойства компонентов. Схема работы над приложением с графическим интерфейсом		
	Лабораторные работы	2	
	Основы работы с интегрированной средой		

Тема 3.2 Интегрированная среда разработки приложений средствами ООП	Содержание учебного материала		14/6	
	1	Интерфейс интегрированной среды разработки приложений. Главное окно, окно Инспектора объектов. Окно Конструктора формы.	12/6	
	2	Интерфейс интегрированной среды разработки приложений. Окно Редактора кода Составные части проекта. Структурная схема приложения. Приемы работы с файлами проекта		
	3	Этапы работы над проектом. Разработка приложения. Компиляция, сборка проекта. Отладка приложения. Компиляция, сборка проекта. Отладка приложения		
	Лабораторные работы		6	
	Создание интерфейса пользователя в среде разработки программ			
	Организация классов и принцип инкапсуляции			
	Программная реализация принципов наследования и полиморфизма			
	Самостоятельная работа студента		2	
Тема 3.3. Средства компьютерной графики	Содержание учебного материала		8/4	
	1	Графический режим экрана. Цвет фона и цвет рисунка. Графические координаты. Графическое окно. Графические примитивы. Закраски и заполнения.	6/4	
	Лабораторные работы		4	
	Работа с графикой. Рисование графических примитивов			
	Работа с графикой. Рисование анимированных объектов			
	Самостоятельная работа студента		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			**18**	
		Всего:	**114/40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет, Лаборатория Прикладного программирования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/454780

2. Макарова, Н.В. Основы программирования : учебник / Макарова Н.В. — Москва : КноРус, 2018. — 452 с. — ISBN 978-5-406-06505-1. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/930074

3. Иванова, Г.С. Программирование : учебник / Иванова Г.С. — Москва : КноРус, 2019. — 426 с. — ISBN 978-5-406-06774-1. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/931234

4. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454452

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Борисенко, В. В. Основы программирования : учебное пособие / В. В. Борисенко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 322 с. — ISBN 978-5-4497-0678-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97568.html

2. Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92834.html

3. Чурина, Т. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Г. Чурина, Т. В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/96017.html- . - ISSN 1684-8853. - Текст : электронный // НЭБ eLibrary [сайт]. — URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=25785

Интернет ресурсы

ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка https://urait.ru/
ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка https://www.book.ru/
ЭБС Лань. - Интернет-ссылка https://e.lanbook.com/
ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка http://www.iprbookshop.ru/
НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка https://www.elibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структуру 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 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 методологии разработки программного обеспечения методологии и технологии проектирования и использования баз данных; технологии программирования особенности выбранной среды программирования и	Перечисляет свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, Называет основные алгоритмические конструкции; Излагает классификацию языков программирования; Называет основные элементы языка, Создает программу согласно структуре; перечисляет методы реализации типовых алгоритмов; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; определяет понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; объектно-ориентированная модель программирования, излагает Разрабатывает и оформляет алгоритм для решения поставленной задачи реализует предложенный алгоритм в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; отлаживает код разработанной программы, оформляет в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному) реализует основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и	*Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике* *Диагностика (тестирование, контрольные работы)*

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 возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств установленный регламент	переопределения	

использования системы контроля версий 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 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 *Умеет:* - 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) 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 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 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 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 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		

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП 07 МЕТРОЛОГИЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ»

2024_ г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 175

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 175

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 175

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 177

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 178

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 178

2.2. Содержание дисциплины 179

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 184

3.1. Материально-техническое обеспечение 184

3.2. Учебно-методическое обеспечение 184

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 185

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология и электротехнические изменения»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология и электротехнические изменения» применять основные методы и принципы измерения, применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений, применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы.

Дисциплина «Метрология и электротехнические изменения» 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 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	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		
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на 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	
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1		Тема 4.1. Основные виды и методы измерений. Метрологические показатели средств измерения	20	ООО «ТОР»
2		Тема 4.2. Приборы для изменения постоянного и переменного тока, напряжения и мощности.		
3		Тема 4.3 Исследование формы сигналов.		
4		Тема 4.4. Измерение сопротивлений. Измерение параметров цепей мостовым, компенсационным и резонансным методами.		
5		Тема 4.5. Измерение частоты.		
6		Тема 4.6. Измерительные генераторы.		

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	78	30
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф зчета)*	2	
Всего	**82**	**30**

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 стандартизации			16/4	
Тема 1.1 Основы стандартизации	**Содержание**		4/2	
		Основные положения Федерального закона РФ «О техническом регулировании. Цели стандартизации. Основные понятия и определения в области стандартизации. Организация работ по стандартизации в РФ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Практическое занятие			
	Порядок разработки стандартов			
Тема 1.2 Международные организации по стандартизации	**Содержание**		2	
	1	Международные организации, участвующие в работе ИСО Международная организация по стандартизации (ИСО)Международная электротехническая комиссия (МЭК)		
Тема 1.3 Стандартизация и качество продукции	**Содержание**		6/2	
	1	Показатели качества.	4	
	2	Жизненный цикл продукции		
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Практическое занятие			
	Жизненный цикл продукции			
Тема 1.4 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	**Содержание**		4	
	1	Функциональный характер взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости: полная, ограниченная, внутренняя. Преимущества, создаваемые взаимозаменяемостью в производстве и эксплуатации продукции. Методы установления функциональных связей между выходными характеристикам и влияющими на них параметрами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнению домашнего задания			
Раздел 2. Основы метрологии			12/2	
Тема 2.1	**Содержание**		2/-	

Метрология и её роль в обеспечении качества	1	Метрология: история развития, основные понятия и определения Основные положения Федерального закона РФ «Об обеспечении единства измерений»		
Тема 2.2 Основные сведения об измерениях	**Содержание**		2/-	
	1	Нормативно- правовая основа метрологического обеспечения точности. Метрологическая служба Измерения: единство, разновидности и характеристики		
Тема 2.3 Международная система СИ	**Содержание**		2/-	
	1	Основные величины и единицы: понятие, условия выбора. Образование производных величин и единиц Система величин и система единиц		
Тема 2.4 Эталоны единиц физических величин	**Содержание**		4/2	
	1	Эталон: понятие, классификация и разновидности. Средства измерений: поверка и калибровка. Поверочные схемы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2/-	
	Практическое занятие			
	Погрешности измерений			
Раздел 3. Основы сертификации			8/4	
Тема 3.1 Сертификация и её роль в обеспечении качества	**Содержание**		4/2	
	1	Основные операции сертификации: испытания, проверка производства, инспекционный контроль. Схемы сертификации: понятие, виды, выбор. Обязательная и добровольная сертификация. Порядок проведения сертификации	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Практическое занятие			
	Разработка и оформление сертификата			
Тема 3.2 Системы обеспечения качества	**Содержание**		4/2	
	1	Статистические методы контроля качества: диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма Исикавы, гистограмма, диаграмма разброса, контрольные карты Факторы, влияющие на выбор модели	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Практическое занятие			
	Статистические методы контроля качества			
Контрольная работа			2	
Раздел4. Электротехнические измерения			44/20	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 4.1. Основные виды и методы измерений. Метрологические	**Содержание**		4/2	
	1.	Особенности измерений в электроснабжении и энергоснабжении. Основные метрологические понятия. Погрешности средств измерений. Обработка и представление результатов измерений.		

показатели средств измерения.	**В том числе практических и лабораторных занятий**	2	ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	Лабораторные работы		
	№1. «Проверка амперметров и вольтметров».		
Тема 4.2. Приборы для изменения постоянного и переменного тока, напряжения и мощности.	**Содержание**	6/2	
	1. Условные обозначения, наносимые на шкалу аналоговых электроизмерительных приборов. Основные системы аналоговых измерительных механизмов и измерительных приборов. Магнитоэлектрические измерительные механизмы. Электромагнитные измерительные механизмы.		
	2. Электродинамические измерительные механизмы. Ферродинамический измерительный механизм. Электростатический измерительный механизм. Индукционный измерительный механизм. Приборы выпрямительной системы. Термоэлектрические приборы. Принцип построения цифровых измерительных приборов.		
	3. Измерение тока. Расширение пределов измерений амперметров. Измерение напряжения. Расширение пределов измерений вольтметров. Измерительные трансформаторы. Измерение токов и напряжений промышленной частоты.		
	4. Измерение активной мощности в цепях однофазного тока. Измерение активной и реактивной мощностей в цепях трехфазного тока. Измерение электрической энергии в цепях переменного тока.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторные работы		
	№2. Измерение тока, напряжения и мощности в цепях переменного тока.		
Тема 4.3 Исследование формы сигналов.	**Содержание**	6/2	
	1. Назначение и основные свойства электронно-лучевых осциллографов. Классификация электронно-лучевых осциллографов. Функциональная схема электронно-лучевых осциллографов.		
	2. Обобщенная структурная схема электронно-лучевых осциллографов типа С1. Назначение, состав и принцип действия отдельных элементов схемы. Устройство осциллографической электронно-лучевой трубки. Напряжение развертки.		
	3. Технология измерений с помощью электронно-лучевых осциллографов. Наблюдение формы электрических сигналов. Измерение параметров электрических сигналов. Измерение коротких импульсов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторные работы		
	№3 «Изучение электронного осциллографа С1-65».		
Тема 4.4. Измерение сопротивлений.	**Содержание**	10/6	
	1. Измерение сопротивлений амперметром и вольтметром на постоянном токе. Измерение сопротивлений омметром на постоянном токе. Мосты постоянного тока.		

Измерение параметров цепей мостовым, компенсационным и резонансным методами.	2.	Измерение сопротивлений на переменном токе с помощью амперметра, вольтметра и ваттметра. Измерение емкости простейшими методами. Измерение емкости резонансным методом. Мосты переменного тока. Общие сведения. Мосты переменного тока для измерения емкости и тангенса угла потерь.		
	3.	Измерение индуктивности резонансным и генераторным методами. Мосты переменного тока для измерения индуктивности. Измерение добротности. Автоматические мосты с цифровым отсчетом. Компенсационный метод измерения. Мегомметры и их применение для измерения сопротивления изоляции линий электропередач и электроустановок.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		6	
	Лабораторные работы			
	№4. Изучение мостового метода измерения.			
	№5. Исследование компенсационного метода на постоянном токе.			
	№6. Исследования переходных характеристик электронных схем			
Тема 4.5. Измерение частоты.	**Содержание**		6/2	
	1	Общие сведения о методах измерения частоты. Метод нулевых биений и его применение для измерения частоты.		
	2	Электронно-счетные частотомеры. Общие сведения. Метод дискретного счета для измерения частоты и временных интервалов. Погрешность измерения. Возможности электронно-счетных частотомеров.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Лабораторные работы			
	№7. «Применение электронно-счетного частотомера для измерения частоты и периода синусоидального сигнала».			
Тема 4.6. Измерительные генераторы.	**Содержание**		8/6	
	1.	Измерительные генераторы. Общие сведения. Низкочастотные измерительные генераторы синусоидальных колебаний типа ГЗ. Измерительные генераторы видеоимпульсов типа Г5.		
	2.	Генераторы линейно изменяющегося (пилообразного) напряжения. Мультивибратор. Типы мультивибраторов. Методы и приборы акустических измерений. Генераторы шумовых сигналов. Акустические излучатели. Микрофоны. Принцип работы вибродатчика.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		6	
	Лабораторные работы			
	№8. «Изучение низкочастотного измерительного генератора синусоидальных колебаний ГЗ-ЗЗ».			
	№9. «Изучение измерительного генератора импульсов Г5-54».			

Тема 4.7. Измерение параметров полупроводниковых приборов и микросхем.	**Содержание**		2	
	1.	Основные сведения об измерении электрических параметров диодов, транзисторов и интегральных схем. Измерение параметров полупроводниковых приборов. Измерение прямых и обратных токов через p-n - переходы диодов и транзисторов. Измерение статических параметров транзисторов. Измерение емкостей полупроводниковых приборов. Измерение импульсных параметров полупроводниковых диодов. Измерение импульсных параметров транзисторов. Измерение электрических параметров интегральных схем.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			**2**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория 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

Основные источники:

1. Хрусталева, З.А. Электротехнические измерения : учебник для среднего профессионального образования / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2020. — 199 с. — ISBN 978-5-406-07723-8. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/933658

2. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456821

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453882

Дополнительные источники:

1. Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / Киреева Э.А. — Москва : КноРус, 2019. — 319 с. — ISBN 978-5-406-06901-1. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/931454

2. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков ; под редакцией К. К. Кима. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3031-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107287

Интернет ресурсы:

ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка https://urait.ru/
ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка https://www.book.ru/
ЭБС Лань. - Интернет-ссылка https://e.lanbook.com/
ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка http://www.iprbookshop.ru/
НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка https://www.elibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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 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 психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	**Знает** основные понятия об измерениях и единицах физических величин - основные виды средств измерений и их классификацию - методы измерений - метрологические показатели средств измерений - виды и способы определения погрешности измерений - принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов - влияние измерительных приборов на точность измерений - методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности, механических величин. **Умеет** - классифицировать основные средства измерений - применять основные методы и принципы измерения - применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений - применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы.	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности *Умеет:* 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) 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 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 организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 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 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 190

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 190

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 190

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 193

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 193

2.2.Содержание дисциплины 194

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 199

3.1. Материально-техническое обеспечение 199

3.2. Учебно-методическое обеспечение 199

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 200

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии» изучение студентами современных информационных технологий, методов, применяемых в производственных и управленческих процессах

Дисциплина «Информационные технологии» 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 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 структуру 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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления	-

	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	результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
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 1.3	применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию пользоваться стандартным программным обеспечением при	электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства основные требования Единой системы	выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении

	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	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	выполняемой работы формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
		Самостоятельная работа	2	Подготовка к промежуточной аттестации
		Тема 2.4 Технологии управления базами данных	8	ООО «ТОР»
		Тема 3.4 Технологии искусственного интеллекта	2	ООО «ТОР»
		Раздел 4. Информационные и автоматизированные системы	6	ООО «ТОР»
		Раздел 5. Информационные технологии в профессиональной деятельности	6	ООО «ТОР»

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	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме контрольной работы, диф.зачета*	4	-
Всего	**74**	**30**

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. Информационные процессы и информационные технологии		**4-**	
Тема 1.1 Информационные процессы	*Содержание учебного материала*	*4/-*	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.3
	Информационный процесс: понятие, характеристики. Определение информационного процесса, применительно к соответствующей ситуации. Информационные ресурсы. Информационное общество. Информационная культура	2	
Тема 1.2 Информационные технологии	*Содержание учебного материала*	*2/-*	
	Информационная технология: понятие и классификация. Этапы развития информационных технологий. Проблемы использования информационных технологий. Факторы, учитываемые при выборе информационной технологии Понятие и методы итологии	2	

1	2	3	4
Раздел 2. Прикладные информационные технологии		**32/22**	
Тема 2.1 Технологии обработки текстовой информации	*Содержание учебного материала*	*8/6*	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.3
	Понятия «текстовый редактор», «текстовый процессор», «настольная издательская система». Форматы текстовых файлов. Основной стандарт редактирования. Форматирование абзацев. Шрифтовое оформление. Работа с фрагментами. Общий порядок работы с текстовыми процессорами	2	
	Лабораторная работа	*6*	
	Текстовый процессор Libre Office Writer. Интерфейс программы		
	Текстовый процессор Libre Office Writer. Основы работы		
	Текстовый процессор Libre Office Writer. Основы работы		
Тема 2.2 Технологии обработки графической информации	*Содержание учебного материала*	*4/2*	
	Понятие «компьютерная графика». Типы графических объектов и их особенности. Методы представления графических изображений. Системы цветов в компьютерной графике. Форматы графических файлов. Методы сжатия графических данных. Сохранение изображений в собственных и «чужих» форматах. Общий порядок работы с графическими редакторами	2	
	Лабораторная работа	*2*	
	Графический редактор. Основы работы		
Тема 2.3 Технологии обработки табличной информации	*Содержание учебного материала*	*6/4*	
	Основные понятия и способы организации электронных таблиц. Структура электронной таблицы: ячейка; строка; столбец. Адреса ячеек. Типы и формат данных. Расчётные операции с использование формул и стандартных функций. Форматирование табличных данных. Реорганизация структуры таблицы. Построение деловой графики на основе табличных данных. Общий порядок работы с табличными процессорами	2	
	Лабораторная работа	*4*	
	Табличный процессор Libre Office Calc. Основы работы		
	Табличный процессор Libre Office Calc. Деловая графика		
Тема 2.4 Технологии управления	*Содержание учебного материала*	*14/10*	ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Понятие и классификация баз данных. Модели данных. Структурные элементы отношения. Ключевое поле. Нормализация отношений. Установка связей между	2	

1	2	3	4
базами данных	отношениями. Принципы и методы манипулирования данными. Общий порядок работы с СУБД		ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	Лабораторная работа	*10*	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	СУБД Libre Office Base. Основы работы		
	СУБД Libre Office Base. Основы работы		
	СУБД Libre Office Base. Реализация запросов		
	СУБД Libre Office Base. Создание отчётов		
	Самостоятельная работа	**2**	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		**2**	
Раздел 3. Базовые и информационные технологии		**16/8**	
Тема 3.1 Технологии мультимедиа	*Содержание учебного материала*	*6/4*	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	Понятие «мультимедиа». Способы применения мультимедиа. Виды и основные характеристики мультимедийной информации. Аппаратные средства, необходимые для использования технологии мультимедиа. Виды и назначение программного обеспечения, поддерживающего мультимедиа-технологии. Общий порядок работы с программами подготовки презентаций	2	
	Лабораторная работа	*4*	
	Программа подготовки презентаций Libre Office Impress. Основы работы		
	Программа подготовки презентаций Libre Office Impress. Основы работы		
Тема 3.2 Технологии защиты информации	*Содержание учебного материала*	*2/-*	
	Виды информационных угроз. Способы запрещения несанкционированного доступа. Криптографический метод защиты. Защита остаточных данных. Защита от компьютерных вирусов. Защита в компьютерных сетях. Контроль прав доступа	2	
Тема 3.3 Телекоммуникационные технологии	*Содержание учебного материала*	*6/4*	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	Понятие и классификация компьютерных сетей. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. Адресация в компьютерных сетях. Услуги и службы компьютерных сетей Сеть Internet. Общий порядок работы в Internet	2	
	Лабораторная работа	*4*	

1	2	3	4
	Работа в Internet. Поиск информации Работа в Internet. Поиск информации		
Тема 3.4 Технологии искусственного интеллекта	*Содержание учебного материала*	*2/-*	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	Понятие «искусственный интеллект». Интеллектуальная система: функции; компоненты; виды. Модели представления знаний. Направления развития искусственного интеллекта	2	
Раздел 4. Информационные и автоматизированные системы		**6/-**	
Тема 4.1 Основные понятия информационных систем	*Содержание учебного материала*	*2/-*	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5 ПК 3.2
	Понятие и виды информационных систем. Области применения информационных систем. Классификация информационных систем. Состав и характеристики качества информационных систем. Фазы обращения информации. Общий порядок работы с информационными системами	2	
Тема 4.2 Информационные системы	*Содержание учебного материала*	*2/-*	
	Информационная система: назначение, область применения, возможности, структура, общий порядок работы Информационно-поисковая система Геоинформационная система Экспертная система Система управления и поддержки принятия решений	2	
Тема 4.3 Автоматизированные системы управления	*Содержание учебного материала*	*2/-*	
	Автоматизированная система: назначение, виды, обеспечение Системы автоматизированного управления и научных исследований Системы автоматического проектирования	2	
Раздел 5. Информационные технологии в профессиональной деятельности		**6/-**	
Тема 5.1 Информационные технологии в различных предметных	*Содержание учебного материала*	*2/-*	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.5
	Виды профессиональной информационной деятельности человека. Информационные технологии, применяемые в различных сферах профессиональной деятельности	2	

1	2	3	4
областях			ПК 3.2
Тема 5.2 Автоматизированное рабочее место специалиста	*Содержание учебного материала*	*2/-*	
	Понятие «автоматизированное рабочее место». Структура и функции автоматизированного рабочего места. Общая характеристика автоматизированного офиса, его возможности и ограничения. Концепция внедрения информационных технологий. Особенности формирования АРМ из основных компонентов	2	
Тема 5.3 Экономические аспекты применения информационных технологий	*Содержание учебного материала*	*2/-*	
	Совокупная стоимость владения информационной технологией. Экономический эффект. Прямая и косвенная эффективность. Риск. Мониторинг. Профилактика. Анализ и управление рисками при внедрении информационных технологий	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
	Всего:	**74/30**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет Информатики, Лаборатория Информационных технологий, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б.Я.Советов, В.В.Цехановский. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06399-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/450686

2. Филимонова, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для среднего профессионального образования/ Филимонова Е.В. – Москва : КноРус, 2019. – 482 с. – ISBN 978-5-406-06532-7. – Текст: электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. – URL: https://book.ru/book/929468 9468

3. Информационные технологии и основы вычислительной техники: учебник / составитель Т.П.Куль. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 264 с. – ISBN 978-5-8114-4287-4. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/131046

3.2.2 Дополнительные источники

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449286

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449286

3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451935

Интернет-ресурсы

ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка https://urait.ru/
ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка https://www.book.ru/
ЭБС Лань. - Интернет-ссылка https://e.lanbook.com/
ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка http://www.iprbookshop.ru/
НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка https://www.elibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структуру 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 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 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	Излагает понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации; Озвучивает основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ; Знает возможности сетевых технологий работы с информацией, методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; излагает 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; оформляет результатов поиска информации; основы современных систем управления базами данных.	*Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике* *Диагностика (тестирование, контрольные работы)*

деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности 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 *Умеет:* - 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) 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 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 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		

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09* КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 206

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 206

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 206

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 211

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 211

2.2. Содержание дисциплины 212

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 216

3.1. Материально-техническое обеспечение 216

3.2. Учебно-методическое обеспечение 216

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 217

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные сети и телекоммуникации»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Компьютерные сети и телекоммуникации»: является изучение теоретических основ, принципов построения, организации функционирования и возможностей использования аппаратно-программных средств компьютерных сетей, принципов построения, характеристик и режимов работы их основных узлов и звеньев.

Дисциплина «Компьютерные сети и телекоммуникации» 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**	**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 информации современные средства и	-

	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	устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
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, грамотно их формулировать и документировать оценивать	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	

	жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ПК 1.1	применять методы анализа требований применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы	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	выявления первоначальных требований заказчика информирования заказчика о возможностях типовых устройств определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика
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 способы их устранения создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных	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
ПК 2.3	выполнять процедуры	методы и средства	выполнения процедур

	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	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	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 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	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	контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов

	компьютерных систем и комплексов соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ	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	выполнять инсталляцию, 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 инсталляции, 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 ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	20
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**56**	**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
Раздел 1	**ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**	**12/-**	
Тема 1.1 Топологии компьютерных сетей	Содержание учебного материала Понятие «компьютерная сеть». Классификация компьютерных сетей. Требования, предъявляемые к компьютерным сетям. Организация иерархии в компьютерных сетях. Понятия «сетевая услуга» и «сетевая служба». Понятие «топология компьютерной сети». Проводные топологии компьютерных сетей: шина; кольцо; звезда. Беспроводные топологии компьютерных сетей: точка-точка; звезда. Гибридные топологии. Факторы выбора топологии. Основные характеристики топологий. Уровни сетевой архитектуры: физическая; логическая; управление обменом; информационная	2/-	*ОК 01, ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2*
Тема 1.2 Среда передачи данных	Содержание учебного материала Понятие «среда передачи данных». Проводные линии связи. Кабельные линии связи: коаксиальный; витая пара; волоконно-оптический. Параметры линий связи. Беспроводные линии связи: типы радиопередачи информации; стандарты и характеристики. Подсистемы линий связи: горизонтальная; вертикальная; смешанная. Подключение линий связи: согласование, экранирование, гальваническая развязка	2/-	*ОК 01, ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2*
Тема 1.3 Кодирование информации в компьютерных сетях	Содержание учебного материала Аналоговое кодирование данных: особенности; виды модуляции. Цифровое кодирование данных: особенности; виды кодов; выбор способа кодирования. Помехоустойчивые коды для обнаружения ошибок в сети: разновидности; характеристики; алгоритмы формирования	2/-	

1	2	3	4
Тема 1.4 Пакеты передачи информации. Методы управления обменом информации	Содержание учебного материала	2/-	*ОК 01, ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2*
	Особенности пакетной передачи данных. Назначение и типы информационных пакетов. Структура пакета. Адресация пакетов. Методы взаимодействия. Многоуровневая система вложения пакетов. Понятие «доступ к среде передачи». Типы доступа к среде передачи: централизованные; децентрализованные. Методы управления обменом информацией в сетях с различной топологией: характеристики; особенности; достоинства и недостатки		
Тема 1.5 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Содержание учебного материала	2/-	
	Пассивное оборудование компьютерной сети: оборудование для электрической передачи данных; средства оптической передачи; средства беспроводной передачи. Функциональное назначение, структурная схема, классификация и принципы работы сетевого оборудования: компьютер; сетевой адаптер; повторитель; концентратор; коммутатор; мост; маршрутизатор; шлюз; точка доступа; модем; мультиплексор; трансивер		
Тема 1.6 Стандарты компьютерных сетей	Fast и Gigabit Ethernet; FDDI; 100VG-AnyLAN, цифровые каналы передачи данных (ISDN, T1, E1), радиосети стандарта IEEE 802.11: технические характеристики; форматы пакета; аппаратура. Альтернативные технологии радиосетей: Bluetooth; HiperLAN; HomeRF SWAP. Сетевые технологии с использованием инфракрасного излучения. Микроволновые сетевые технологии. Беспроводные сети на базе спутников Земли.	2/-	
Раздел 2	**ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**	**24/14**	
Тема 2.1 Модели сетевого взаимодействия	Содержание учебного материала	6/4	
	1 Понятие «модель сетевого взаимодействия». Эталонная модель OSI: назначение; функции уровней взаимодействия по сети. Соответствие функций различных типов коммуникационного оборудования уровням модели OSI. Методы взаимодействия абонентов в сети.	2/-	
	Практическая работа	-/4	
	Топологии компьютерных сетей Сетевое оборудование		
Тема 2.2 Стеки протоколов	Содержание учебного материала	4/2	
	1 Стек протоколов ISO/OSI, NetBIOS/SMB, IPX/SPX, TCP/IP: функции; принципы работы; протоколы	2	

	Практическая работа Стеки протоколов	-/2	
1	2	3	4
Тема 2.3 Адресация в сетях	Содержание учебного материала	4/2	*ОК 01, ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2*
	1 Понятие «адресное пространство». Типы адресов: групповые; широковещательные; индивидуальные. Организация адресного пространства: плоская структура; иерархическая структура; символьная последовательность. IP-адресация. Основные и дополнительные классы сетей. Назначение адресов сетей. Выделение подсетей	2/-	
	Практическая работа Адресация в сетях	-/2	
Тема 2.4 Принципы работы в сети	Содержание учебного материала	8/6	
	1 Конфигурация протоколов локальной сети для операционной системы MS Windows. Совместное использование ресурсов сети. Иерархическая структура и атрибуты информационных ресурсов. Использование аппаратных ресурсов	2	
	Лабораторная работа Построение сети Построение одноранговой сети	-/6	
Тема 2.5 Администрирование сети	Содержание учебного материала	2/-	
	1 Создание и изменение учётных записей пользователей, смена паролей. Обслуживание сетевого оборудования. Обеспечение комфортной работы удалённых пользователей. Журналы системного протоколирования. Инструменты управления доступом к сетям IP. Статическая и динамическая адресация. Протокол и сервисы DHCP. Классы сетевых подключений. Привязка сетевых интерфейсов к IP адресам	2/-	
Раздел 3	**ОРГАНИЗАЦИЯ МЕЖСЕТЕВОГО ВЗАМИОДЕЙСТВИЯ**	**4/-**	
Тема 3.1 Технологии глобальных сетей. Настройка локальной сети для использования Internet	Содержание учебного материала	2/-	
	1 Основные понятия и определения глобальной сети. Типы глобальных сетей. Структура Internet. Объединение локальных сетей. Взаимодействие локальных сетей. Взаимодействие поставщиков услуг. Центры сетевой информации. Способы подключения к Internet. Удалённый доступ: основные виды, режимы работы узла. Терминальный доступ и удалённое управление. Организация доменов и доменных имён.		

Тема 3.2 Защита информации в сети	Требования к защищённости информации. Виды атак. Обнаружение вторжений. Защита данных от несанкционированного доступа на уровне программных средств: Межсетевой экран: понятие; типы; архитектуры. Защита информации в компьютерных сетях с помощью аппаратных средств	2/-	
1	2	3	4
Раздел 4	**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕТИ**	**14/6**	*ОК 01, ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2*
Тема 4.1 Выбор размера и структуры сети	Содержание учебного материала	8/6	
	1Формулирование исходных данных. Факторы, учитываемые при проектировании. Особенности выбора размера и структуры сети. Способы преодоления ограничений, обусловленных особенностями конкретной сети. Проектирование кабельной системы: стандарты; структурные подсистемы; расчёт длины; вспомогательные элементы. Показатели работы сети: производительность; надёжность; безопасность; расширяемость; прозрачность; поддержка разных видов трафика; управляемость; совместимость. Расчёт производительности сети с использованием метода битовых интервалов	2/-	
	В т.ч. Практическая работа	-/6	
	Расчёт производительности сети		
	Самостоятельная работа студента	2	
Тема 4.2 Выбор оборудования и программного обеспечения для организации сети	Содержание учебного материала	2/-	
	Факторы, учитываемые при выборе сетевого оборудования: уровень стандартизации; скорость передачи информации; возможные топологии сети; метод управления обменом в сети; кабельная система. Типовые схемы применения сетевого оборудования. Общие требования к выбору необходимого программного обеспечения: поддерживаемая иерархия; максимальное количество пользователей; количество серверов и их типы; совместимость с разными операционными системами; уровень производительности в разных режимах работы; степень надёжности работы; поддерживаемые сетевые службы	2/-	
	Самостоятельная работа студента по подготовке к контрольной работе	2	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Информационных технологий, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Филимонова, Е. В., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2024. — 482 с. — ISBN 978-5-406-13407-8. — URL: https://book.ru/book/954522 (дата обращения: 04.08.2024). — Текст : электронный.

2. Шитов, В. Н., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 322 с. — ISBN 978-5-406-13379-8. — URL: https://book.ru/book/954455 (дата обращения: 04.06.2024). — Текст : электронный.

1.2.2. Дополнительная литература

1. Ежова, Л. А., Информационные технологии визуализации бизнес-информации : учебное пособие / Л. А. Ежова, О. В. Рябова, Л. В. Стацюк. — Москва : КноРус, 2024. — 257 с. — ISBN 978-5-406-12580-9. — URL: https://book.ru/book/951949 (дата обращения: 04.08.2024). — Текст : электронный.

2 Филимонова, Е. В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2024. — 213 с. — ISBN 978-5-406-13356-9. — URL: https://book.ru/book/954618 (дата обращения: 04.06.2024). — Текст : электронный.

3 Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Пятибратов А.П. Гудыно Л.П., Кириченко А.А.; под ред. А. П. Пятибратов. — Москва : КноРус, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-406-08157-0. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/939116

Интернет ресурсы

1. ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка https://urait.ru/
2. ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка https://www.book.ru/
3. ЭБС Лань. - Интернет-ссылка https://e.lanbook.com/
4. ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка http://www.iprbookshop.ru/
5. НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка https://www.elibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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 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 содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы	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	*Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике* *Диагностика (тестирование, контрольные работы)*

предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта 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 возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств установленный регламент использования системы контроля версий 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 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 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 *Умеет:* 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) 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 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 применять методы анализа требований применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы 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 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 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 выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов		

Приложение 2.2
к ОПОП по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и
эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10* ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 225

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 225

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 225

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 227

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 227

2.2. Содержание дисциплины 228

3.Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 230

3.1. Материально-техническое обеспечение 230

3.2. Учебно-методическое обеспечение 230

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 231

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в специальность»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью учебной дисциплины «Введение в специальность» является знакомство студентов с сущностью направления подготовки, с содержанием деятельности техника, с функциями соответствующего профиля, а также ознакомление студентов первого курса с учебным заведением, его структурными подразделениями, с организацией учебного процесса, методами эффективного овладения общекультурными, профессиональными компетенциями и другими особенностями обучения в колледже.

Дисциплина «Введение в специальность» 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	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	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		
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

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	30	**4**
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме *(контрольная работа)*	2	-
Всего	**32**	**4**

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	**Введение в специальность**	**30/4**	
Тема 1 Основы специальности	**Содержание**	26	ОК.01 ОК.02
	1. Введение. Характеристика специальности 2. Исторический путь развития промышленности и специальности 3. Основные направления развития техники и технологии на современном этапе 4. Определение круга компетенций для освоения профессий, социальный запрос 5. Особенности профессии техник современного производства 6. Образование в РФ. Сущностью специальности, содержание деятельности, функции соответствующего профиля, ознакомление студентов первого курса с учебным заведением, его структурными подразделениями, с организацией учебного процесса, методами эффективного овладения общекультурными, профессиональными компетенциями и другими особенностями обучения в колледже 7. Образование в РФ. Классификация основных форм учебной работы (курсовая, реферат, ИГА) 8. Интерактивность как тенденция развития профессионального образования 9. Определение значения документа в управленческой деятельности 10. Профессиональная общность-коллектив специалистов 11. Материально-техническая база (МТБ) для освоения специальности (экскурсия по колледжу) 12. Структура предприятия 13. Изучение работы предприятия в соответствии с профилем		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №1 Круглый стол «Почему я выбрал эту специальность?» Практическая работа №2		

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**
	Нормативная документация, используемая на предприятии «Оформление конструкторско-технологической документации в соответствие с ГОСТом»		
Контрольная работа		2	
Всего		**32**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информатики, Лаборатория Информационных технологий, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Наименование.

1. Авдеев, В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование / В. А. Авдеев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 848 с. — ISBN 978-5-4488-0053-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/88002.html

2. Новиков, Ю. В. Введение в цифровую схемотехнику : учебное пособие / Ю. В. Новиков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-4497-0314-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89431.html

3. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем : учебное пособие для спо / О. Н. Лагоша. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 112 с. – ISBN 978-5-8114-7212-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/156616 – Режим доступа: для авториз. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

1. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник для среднего профессионального образования. / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьмен– М.: КНОРУС, 2021.

2. Кайнова, В. Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-5430-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140729

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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 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 *Умеет:* распознавать задачу	- предъявляет знания исторического пути развития промышленности и специальности - перечисляет основные направления развития техники и технологии на современном этапе - перечисляет основные функции специалиста среднего звена по соответствующей специальности - знает основные формы учебной деятельности - выполняет подготовку документации в соответствии с требованиями ГОСТ; -	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий;; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

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) 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 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 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 организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе проявлять гражданско-		

патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии/ 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 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		

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 «Русского языка и литературы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.1, ОД.2
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.1, ОД.2
3	Доска для написания мелом	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.1, ОД.2
4	Встроенный шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.1, ОД.2
5	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.1, ОД.2
6	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.1, ОД.2
8	Учебные стенды	**ТС**	Основное	Нет	ОД.1, ОД.2
9	Справочная и методическая литература, наглядные пособия	**УМК**	Основное	Нет	ОД.1, ОД.2
10	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОД.1, ОД.2

Кабинет «Химии и биологии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.12, ОД.13
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.12, ОД.13
3	Доска для написания мелом	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.12, ОД.13

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.12, ОД.13
5	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.12, ОД.13
6	Экран	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД.12, ОД.13
7	Мультимедиапроектор	**Оборудование**	Основное		ОД.12, ОД.13
8	Компьютер	**Оборудование**	Основное		ОД.12, ОД.13
9	Микроскопы	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД.12, ОД.13
10	Виртуальный эксперимент выполнения лабораторных работ	**ТС**	Специализированное		ОД.12, ОД.13
11	Комплект оборудования для демонстрации электронных пособий	**Оборудование**	Специализированное		ОД.12, ОД.13
12	Виртуальный демонстрационный эксперимент к лекционным занятиям по дисциплинам химия, биология, экология, модели кристаллических решеток, плакаты	**ТС**	Специализированное	Нет	ОД.12, ОД.13
13	Методические указания для проведения практических работ	**УМК**	Основное	Нет	ОД.12, ОД.13
14	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОД.12, ОД.13

Кабинет «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.11
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.11
3	Доска для написания мелом	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.11
4	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.11
5	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.11
6	Проектор BENQ	**ТС**	Основное	Digital Projector	ОД.11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Ноутбук Acer	**ТС**	Основное	Genuine Intel® CPU, ОЗУ:1,00ГБ	ОД.11
8	Моноблок Samsung	**ТС**	Основное	21B-5	ОД.11
9	Видеоприставка	**ТС**	Основное	JNC XV-N342S	ОД.11
10	Видеотека	**Оборудование**	Основное	Набор DVD дисков	ОД.11
11	Люксметр	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОД.11
12	Шкала электромагнитных волн	**Оборудование**	Специализированное	Наглядное пособие	ОД.11
13	Метеоприборы (барометры, манометры, психрометры, термометры)	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОД.11
14	Теллурий	**Оборудование**	Специализированное	Планетарная модель солнечной системы	ОД.11
15	Небесная сфера (модель)	**ТС**	Специализированное	Демонстрационная модель	ОД.11
16	Телескоп	**ТС**	Специализированное	Телескоп-рефрактор на азимутальной установке	ОД.11
17	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОД.11

Кабинет «Информатики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.08, ОП 08, ОП 10
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.08, ОП 08, ОП 10
3	Доска для написания мелом	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.08, ОП 08, ОП 10
5	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.08, ОП 08, ОП 10
6	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.08, ОП 08, ОП 10
7	Справочная и литература, наглядные пособия	**УМК**	Основное	Нет	ОД.08, ОП 08, ОП 10
8	Методические указания для проведения практических работ,	**УМК**	Основное	Нет	ОД.08, ОП 08, ОП 10

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОД.08, ОП 08, ОП 10

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.3.,ОД.4,ОД.5, СГ.1 СГ.5
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.3.,ОД.4,ОД.5,СГ.1, СГ.5
3	Доска для написания мелом	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.3.,ОД.4,ОД.5, СГ.1, СГ.5
5	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.3.,ОД.4,ОД.5,СГ.1, СГ.5
6	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.3.,ОД.4,ОД.5,СГ.1, СГ.5
9	Справочная и методическая литература, наглядные пособия, настенные карты	**УМК**	Специализированное	Нет	ОД.3.,ОД.4,ОД.5,СГ.1, СГ.5
10	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОД.3.,ОД.4,ОД.5,СГ.1, СГ.5

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.6, СГ.2
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.6, СГ.2
3	Доска для мела	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.6, СГ.2
4	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.6, СГ.2
5	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.6, СГ.2
7	Наглядные пособия	**ТС**	Основное	Нет	ОД.6, СГ.2

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Словари	**ТС**	Основное	Нет	ОД.6, СГ.2
9	Справочная литература	**УМК**	Основное	Нет	ОД.6, СГ.2
10	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОД.6, СГ.2

Кабинет «Математических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.7, ОП.01, ОП 02
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.7, ОП.01, ОП 02
3	Доска для написания мелом	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.7, ОП.01, ОП 02
4	Шкафы для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.7, ОП.01, ОП 02
5	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.7, ОП.01, ОП 02
6	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.7, ОП.01, ОП 02
8	Комплект классных чертежных инструментов	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД.7, ОП.01, ОП 02
9	Набор геометрических тел	**Оборудование**	Основное	Деревянные, пластиковые	ОД.7, ОП.01, ОП 02
10	Справочная и литература, наглядные пособия, стенды	**УМК**	Основное	Нет	ОД.7, ОП.01, ОП 02
11	Методические указания для проведения практических работ,	**УМК**	Основное	Нет	ОД.7, ОП.01, ОП 02
12	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОД.7, ОП.01, ОП 02

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.10, СГ.3
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.10, СГ.3
3	Доска для написания мелом	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.10, СГ.3
4	Стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.10, СГ.3
5	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.10, СГ.3
6	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.10, СГ.3
7	Комплект средств для отработки навыков оказания первой помощи пострадавшим, индивидуальные средства защиты	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОД.10, СГ.3
8	Макет автомата Калашникова	**Оборудование**	Специализированное	ММГ АК – 74 пластик	ОД.10, СГ.3
9	Пневматическое оружие МП-512	**Оборудование**	Специализированное	Пластик	ОД.10, СГ.3
10	Справочная литература, комплект плакатов	**УМК**	Основное	Нет	ОД.10, СГ.3
11	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОД.10, СГ.3

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.3
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.3
3	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.3
4	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.3
5	Доска для мела	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.3
6	Демонстрационный материал	**ТС**	Специализированное	Нет	ОП.3
7	Комплект учебных плакатов, наглядные стенды	**ТС**	Специализированное	Нет	ОП.3

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Справочная, методическая литература	**УМК**	Основное	Нет	ОП.3
9	Методические указания для проведения практических работ	**УМК**	Основное	Нет	ОП.3
10	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОП.3

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских

Лаборатория «Химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места для проведения лабораторного эксперимента	**Мебель**	Основное	Нет	ОД. 12
2	Доска для написания мелом	**Мебель**	Основное	Нет	ОД. 12
3	Газовые горелки	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД. 12
4	Весы учебные	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД. 12
5	Штативы школьные	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД. 12
6	Штативы для пробирок	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД. 12
7	Прибор для опытов с электрическим током	**Оборудование**	Основное	Питание от сети 220V	ОД. 12
8	Лабораторная посуда (пробирки, мензурки, стаканы)	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД. 12
9	Реактивы (кислоты, соли)	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД. 12
10	Коллекции металлов и сплавов, модели кристаллических решеток, плакаты	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД. 12
11	Методические указания для проведения лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ОД. 12

Лаборатория «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебные места для проведения лабораторного эксперимента	**Мебель**	Основное	Нет	ОД.11
2	Весы учебные с набором гирь	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД.11
3	Штативы школьные	**Оборудование**	Основное	Нет	ОД.11
4	Источники постоянного напряжения	**Оборудование**	Основное	Питание от сети 220V	ОД.11
5	Приборы для изучения газовых законов	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОД.11
6	Термопара	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОД.11
7	Комплект по электричеству	**Оборудование**	Специализированное	Питание от сети 220V, учебный формат для переменного и постоянного тока	ОД.11
8	Комплект по оптике (наборы линз, зеркал, дифракционных решеток)	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОД.11
9	Набор конденсаторов	**Оборудование**	Специализированное	Питание от сети 12V	ОД.11
10	Демонстрационные приборы по электричеству и магнетизму	**Оборудование**	Специализированное	Питание от сети 220V, учебный формат для переменного и постоянного тока	ОД.11
11	Генератор звуковой	**Оборудование**	Специализированное	Питание от сети 220V	ОД.11
12	Выпрямитель ВУП-24	**Оборудование**	Специализированное	Питание от сети 220V, учебный формат для переменного и постоянного тока	ОД.11
13	Модель электродвигателя	**Оборудование**	Специализированное	Демонстрационная модель	ОД.11
14	Трансформатор разборный	**Оборудование**	Специализированное	Питание от сети 220V, учебный формат для переменного тока	ОД.11
15	Магазин сопротивлений	**Оборудование**	Специализированное	Предел от 0 до 10 Ом	ОД.11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
16	Прибор для наблюдения линейчатых спектров	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОД.11
17	Набор спектральных трубок с источником питания	**Оборудование**	Специализированное	Питание от сети 220V	ОД.11
18	Прибор для изучения магнитного поля Земли	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОД.11
19	Методические указания для проведения лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ОД.11
20	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОД.11

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.4
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.4
3	Стол лабораторный	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.4
4	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.4
5	Доска для написания мелом	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.4
6	Лабораторные стенды	**УМК**	Основное	Нет	ОП.4
7	Установка для изучения логических схем УМ11М	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОП.4
8	Осциллографы	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОП.4
9	Частотомеры	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОП.4
10	Демонстрационный материал	**УМК**	Основное	Нет	ОП.4
11	Методические указания для проведения лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ОП.4
12	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОП.4

Лаборатория «Метрологии и электротехнических измерений»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.7, ПМ 01
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.7, ПМ 01
3	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.7, ПМ 01
4	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.7, ПМ 01
5	Доска для написания мелом	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.7, ПМ 01
6	Лабораторные стенды	**УМК**	Основное	Нет	ОП.7, ПМ 01
7	Осциллографы	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОП.7, ПМ 01
8	Частотомеры	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОП.7, ПМ 01
9	Блоки питания	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОП.7, ПМ 01
10	Генераторы	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОП.7, ПМ 01
11	Мультиметры	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОП.7, ПМ 01
12	Демонстрационный материал	**УМК**	Основное	Нет	ОП.7, ПМ 01
13	Методические указания для проведения лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ОП.7, ПМ 01
14	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОП.7, ПМ 01

Лаборатория «Информационных технологий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД. 08, ОП.8, ОП.09, ОП.10, ПМ 05
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОД. 08, ОП.8, ОП.09, ОП.10, ПМ 05
3	Стол компьютерный	**Мебель**	Основное	Нет	ОД. 08, ОП.8, ОП.09, ОП.10, ПМ 05
4	Кресла компьютерные	**Мебель**	Основное	Нет	ОД. 08, ОП.8, ОП.09, ОП.10, ПМ 05
5	Доска маркерная	**Мебель**	Основное	Нет	ОД. 08, ОП.8, ОП.09,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
					ОП.10, ПМ 05
6	Персональные компьютеры, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	**Оборудование**	Специализированное	Процессор Core i3, оперативная память объемом 8 Гб, монитор 24"	ОД. 08, ОП.8, ОП.09, ОП.10, ПМ 05
7	Сетевое оборудование	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОД. 08, ОП.8, ОП.09, ОП.10, ПМ 05
8	Программное обеспечение общее м специальное	**ПО**	Специализированное	Нет	ОД. 08, ОП.8, ОП.09, ОП.10, ПМ 05
12	Демонстрационный материал	**УМК**	Основное	Нет	ОД. 08, ОП.8, ОП.09, ОП.10, ПМ 05
13	Методические указания для проведения лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ОД. 08, ОП.8, ОП.09, ОП.10, ПМ 05
14	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОД. 08, ОП.8, ОП.09, ОП.10, ПМ 05

Лаборатория «Прикладного программирования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.6, ПМ 02
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.6, ПМ 02
3	Стол компьютерный	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.6, ПМ 02
4	Кресла компьютерные	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.6, ПМ 02
5	Доска маркерная	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.6, ПМ 02
6	Персональные компьютеры, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	**Оборудование**	Специализированное	Core i3, оперативная память объемом 16 Гб; монитор 24"	ОП.6, ПМ 02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Сервер	**Оборудование**	Специализированное	частота 2,9 ГГц	ОП.6, ПМ 02
8	Сетевое оборудование	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОП.6, ПМ 02
9	Программное обеспечение общее и специальное	**ПО**	Специализированное	WindowsServer Eclipse IDE for Java EEDevelopers, .NET Framework, JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans IDE, SQL Server Management Studio, Microsoft JDBC Driver for SQL Server Android Studio, IntelliJ IDEA Community Edition, Microsoft Visio Professional	ОП.6, ПМ 02
12	Демонстрационный материал	**УМК**	Основное	Нет	ОП.6, ПМ 02
13	Методические указания для проведения лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ОП.6, ПМ 02
14	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОП.6, ПМ 02

Лаборатория «Проектирования цифровых систем»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
3	Стол компьютерный	**Мебель**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
4	Кресла компьютерные	**Мебель**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
5	Доска маркерная	**Мебель**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
6	Персональные компьютеры, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	**Оборудование**	Специализированное	Core i3, оперативная память объемом 16 Гб; монитор 24"	ПМ 01, ПМ 02
7	Сетевое оборудование	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
8	Программное обеспечение общее и специальное	**ПО**	Специализированное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
12	Демонстрационный материал	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
13	Методические указания для проведения лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
14	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02

Лаборатория «Инженерной компьютерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04
3	Стол компьютерный	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04
4	Кресла компьютерные	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Интерактивная доска	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04
	Мультимедиа проектор				ОП.3, ПМ 01, ПМ 04
6	Автоматизированные рабочие места	**Оборудование**	Специализированное	Core i5, видеокарта 1GB ОЗУ, 8GB ОЗУ	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04
7	Сетевое оборудование	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04
8	Программное обеспечение общее и специальное	**ПО**	Специализированное	КОМПАС 3D, SolidWorks	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04
9	Принтер	**Оборудование**	Основное	Нет	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04
12	Демонстрационный материал	**УМК**	Основное	Нет	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04
13	Методические указания для проведения лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04
14	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОП.3, ПМ 01, ПМ 04

Лаборатория «Операционных систем»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.5, ПМ 02
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.5, ПМ 02
3	Стол компьютерный	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.5, ПМ 02
4	Кресла компьютерные	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.5, ПМ 02
5	Доска маркерная	**Мебель**	Основное	Нет	ОП.5, ПМ 02
6	Персональные компьютеры, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной	**Оборудование**	Специализированное	Core i3, оперативная память объемом 16 Гб; монитор 24"	ОП.5, ПМ 02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	сети «Интернет»				
7	Сетевое оборудование	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ОП.5, ПМ 02
8	Программное обеспечение общее и специальное	**ПО**	Специализированное	Нет	ОП.5, ПМ 02
12	Демонстрационный материал	**УМК**	Основное	Нет	ОП.5, ПМ 02
13	Методические указания для проведения лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ОП.5, ПМ 02
14	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОП.5, ПМ 02

1.3 Мастерские и зоны по видам работ:

– Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем;

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ПМ 03
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Нет	ПМ 03
3	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ПМ 03
4	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	ПМ 03
5	Доска для мела	**Мебель**	Основное	Нет	ПМ 03
6	Комплектующее оборудование для сборки компьютеров	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ПМ 03
7	Сканеры	**Оборудование**	Основное	Нет	ПМ 03
8	Принтеры	**Оборудование**	Основное	Матричные Лазерные	ПМ 03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				струйные	
9	Программные средства диагностики персональных компьютеров	**ПО**	Специализированное	Системные утилиты	ПМ 03
10	Демонстрационный материал	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 03
11	Методические указания для проведения лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 03
12	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 03

Мастерская «Монтажа и прототипирования цифровых устройств»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
2	Рабочие места электрорадиомонтажника с местным освещением и вентиляцией	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
3	Набор паяльников и инструментов	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
4	Паяльные станции	**Оборудование**	Специализированное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
5	Демонстрационный материал: схемы, плакаты, наглядные стенды	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
6	Методические указания для проведения практических занятий	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02
7	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02

Зона по видам работ «Информационные технологии в планировании производственных процессов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска магнитно-маркерная	**Мебель**	Основное	Рабочая поверхность: магнитно-маркерная Размер (ВхШ): 100х300 см	ПМ 04, ОП 03

				(центральная секция шириной 150 см, две боковые секций шириной 75 см каждая). Покрытие: лак. Материал рамы: алюминий. Особенности конструкции: настенное размещение, полка для аксессуаров.	
2	Стол компьютерный	**Мебель**	Основное	Стол компьютерный одноместный с нишей для системного блока и выдвижной полкой под клавиатуру на роликовых направляющих. Материал каркаса: металл. Крючок для сумки. Материал столешницы: ЛДСП. Цвет столешницы: светло-серый. Крючок для сумки. Заглушка для провод-кабель канала. Габаритные размеры (ДхГхВ): 700х650х760 мм.	ПМ 04, ОП 03
3	Кресло компьютерное	**Мебель**	Основное	Регулировка высоты сиденья (газлифт); механизм качания: топ-ган; материал корпуса: металл, полимер; материал обивки: сетка, экокожа; подлокотники; подголовник; основание - металлическая крестовина на роликах	ПМ 04, ОП 03
4	Проектор	**ТС**	Основное	Проекционная технология 3LCD; потолочное крепление; портативный; воспроизведение с USB; Wi-Fi; разрешение WXGA, дисплей 3000 люмен	ПМ 04, ОП 03
5	Проекционный экран	**ТС**	Основное	Размер (ШхВ): 250х150 см; Тип установки: настенный / потолочный	ПМ 04, ОП 03
6	Коммутатор	**ТС**	Основное	Базовая скорость передачи данных 100 Мбит/сек, количество портов не менее -	ПМ 04, ОП 03

				48	
7	Компьютер в сборе	**ТС**	Основное	Состав: системный блок, монитор, мышь, клавиатура, сетевой фильтр. Оперативная память не менее 32 Гб. Жесткий диск SSD не менее 512 Гб. Жесткий диск HDD не менее 1 Тб. Процессор 10 ядер, 16 потоков, базовая частота 3.5 ГГц. Дискретная видеокарта (объем видеопамяти (GDDR6) не менее 6 ГБ). Монитор с диагональю не менее 27 дюймов, ЖК, разрешение экрана не менее 1920x1080 (FullHD).	ПМ 04, ОП 03
8	Программное обеспечение для трехмерного проектирования и конструирования	**ПО**	Специализированное	Программное обеспечение для трехмерного проектирования и конструирования в машиностроении с приложениями для токарной и фрезерной обработки на станках с ЧПУ. Лицензия на 24 рабочих места.	ПМ 04, ОП 03
9	Программное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических процессов	**ПО**	Специализированное	Программное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении с приложением справочных систем. Лицензия на 24 рабочих места.	ПМ 04, ОП 03
10	Программное обеспечение: справочники к программному обеспечению для трехмерного проектирования и конструирования	**ПО**	Специализированное	Программное обеспечение: справочники к программному обеспечению для трехмерного проектирования и конструирования и	ПМ 04, ОП 03

				автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении. Лицензия на 24 рабочих места.	
11	Программное обеспечение для 3D проектирования	**ПО**	Специализированное	Программное обеспечение для 3D проектирования и разработки конструкторской документации. Лицензия на 24 рабочих места.	ПМ 04, ОП 03
12	Компьютер в сборе	**ТС**	Основное	Состав: системный блок, монитор, мышь, клавиатура, сетевой фильтр. Оперативная память не менее 32 Гб. Жесткий диск SSD не менее 512 Гб. Жесткий диск HDD не менее 1 Тб. Процессор 10 ядер, 16 потоков, базовая частота 3.5 ГГц. Дискретная видеокарта (объем видеопамяти (GDDR6) не менее 6 ГБ). Монитор с диагональю не менее 27 дюймов, ЖК, разрешение экрана не менее 1920x1080 (FullHD).	ПМ 04, ОП 03
13	Стол компьютерный с тумбой	**Мебель**	Основное	Стол компьютерный с нишей для системного блока и выдвижной полкой под клавиатуру на роликовых направляющих.Столешница из ЛДСП. Цвет - светло-серый. Габаритные размеры (ДхГхВ) не менее 1200x600x760 мм. Стол должен комплектоваться подвесной или подкатной тумбой из ЛДСП с выдвижными ящиками.	ПМ 04, ОП 03

14	Кресло компьютерное	**Мебель**	Основное	Регулировка высоты сиденья (газлифт); механизм качания: топ-ган; материал корпуса: металл, полимер; материал обивки: сетка, экокожа; подлокотники; подголовник; основание - металлическая крестовина на роликах	ПМ 04, ОП 03
15	Шкаф для документов	**Мебель**	Основное	Размеры (ШхГхВ) 80х45х200 см. Нижняя часть: 2 отделения (1 полка), глухие распашные двери. Верхняя часть: 3 отделения (2 полки), стеклянные распашные двери. Цвет: светло-серый	ПМ 04, ОП 03
16	Многофункциональное устройство	**Мебель**	Основное	Многофункциональное устройство с функциями печати, сканирования и копирования документов. Тип печати - черно-белая. Технология печати - лазерная. Максимальный формат печати - А4. Скорость печати МФУ не менее 34 стр./мин. Автоподатчик для сканирования документов. Разрешение печати 1200х1200 dpi. Интерфейсы USB и Wi-Fi	ПМ 04, ОП 03
17	Тумба офисная	**Мебель**	Основное	Тумба подкатная мобильная. Опоры колесные со стопором Материал корпуса ЛДСП. Количество ящиков - 3. Опоры колесные со стопором. Габаритные размеры (ШхГхВ) не менее 400х450х600 мм. Цвет: светло-серый	ПМ 04, ОП 03

18	Демонстрационный материал: наглядные стенды, схемы, плакаты	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 04, ОП 03
19	Методические указания для проведения практических работ	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 04, ОП 03
20	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 04, ОП 03

Зона по видам работ «Компьютерно-интегрированная подготовка управляющих программ в различных средах»

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированное**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессионального модуля, дисциплины**
1	Доска магнитно-маркерная	**Мебель**	Основное	Рабочая поверхность: магнитно-маркерная Размер (ВхШ): 100х300 см (центральная секция шириной 150 см, две боковые секций шириной 75 см каждая). Покрытие: лак. Материал рамы: алюминий. Особенности конструкции: настенное размещение, полка для аксессуаров.	ПМ.02, ПМ.04
2	Стол компьютерный	**Мебель**	Основное	Стол компьютерный одноместный с нишей для системного блока и выдвижной полкой под клавиатуру на роликовых направляющих. Материал каркаса: металл. Крючок для сумки. Материал столешницы: ЛДСП. Цвет столешницы: светло-серый. Крючок для сумки. Заглушка для провод-кабель канала. Габаритные размеры (ДхГхВ): 700х650х760 мм.	ПМ.02, ПМ.04

3	Кресло компьютерное	**Мебель**	Основное	Регулировка высоты сиденья (газлифт); механизм качания: топ-ган; материал корпуса: металл, полимер; материал обивки: сетка, экокожа; подлокотники; подголовник; основание - металлическая крестовина на роликах	ПМ.02, ПМ.04
4	Шкаф для документов	**Мебель**	Основное	Размеры (ШхГхВ) 80х45х200 см. Нижняя часть: 2 отделения (1 полка), глухие распашные двери. Верхняя часть: 3 отделения (2 полки), стеклянные распашные двери. Цвет: светло-серый	ПМ.02, ПМ.04
5	Тумба офисная	**Мебель**	Основное	Тумба подкатная мобильная. Опоры колесные со стопором Материал корпуса ЛДСП. Количество ящиков - 3. Опоры колесные со стопором. Габаритные размеры (ШхГхВ) не менее 400х450х600 мм. Цвет: светло-серый	ПМ.02, ПМ.04
6	Проектор	**Оборудование**	Основное	Проекционная технология 3LCD; потолочное крепление; портативный; воспроизведение с USB; Wi-Fi; разрешение WXGA, дисплей 3000 люмен	ПМ.02, ПМ.04
7	Проекционный экран	**Оборудование**	Основное	Размер (ШхВ): 250х150 см; Тип установки: настенный / потолочный	ПМ.02, ПМ.04
8	Коммутатор	**Оборудование**	Основное	Базовая скорость передачи данных 100 Мбит/сек, количество портов не менее - 48	ПМ.02, ПМ.04

9	Многофункциональное устройство	**Оборудование**	Основное	Многофункциональное устройство с функциями печати, сканирования и копирования документов. Тип печати - черно-белая. Технология печати - лазерная. Максимальный формат печати - А3. Тип сканирующегоустройства планшетный/протяжной. Автоподатчик для сканирования документов. Разрешение печати 1200x1200 dpi. Интерфейсы USB и Wi-Fi	ПМ.02, ПМ.04
10	Компьютер в сборе	**ТС**	Основное	Состав: системный блок, монитор, мышь, клавиатура, сетевой фильтр. Оперативная память не менее 32 Гб. Жесткий диск SSD не менее 512 Гб. Жесткий диск HDD не менее 1 Тб. Процессор 10 ядер, 16 потоков, базовая частота 3.5 ГГц. Дискретная видеокарта (объем видеопамяти (GDDR6) не менее 6 ГБ). Монитор с диагональю не менее 27 дюймов, ЖК, разрешение экрана не менее 1920x1080 (FullHD).	ПМ.02, ПМ.04
11	Программное обеспечение для разработки управляющих программ для станков с ЧПУ	**ПО**	Специализированно	CAM программа для работы с кинематической моделью фрезерных станков. Лицензия на 24 рабочих места.	ПМ.02, ПМ.04

12	Программное обеспечение: интегрированная CAD/CAM/CAPP система сквозного проектирования в машиностроении	**ПО**	Специализированное	Модули 2D-3DCAD (с возможностями чтения, проверки и лечения импортированной геометрии)+CAM (фрезерный, токарный, электроэрозионный и проч. до 5X включительно) + CAPP (для проектирования техпроцессов на все технологические переделы, включая нормирование)+CAM Эксперт (п/автоматическое формирование УП по 3D модели). Лицензия на 24 рабочих места.	ПМ.02, ПМ.04
13	Демонстрационный материал: наглядные стенды, схемы, плакаты	**УМК**	Основное	Нет	ПМ.02, ПМ.04
14	Методические указания для проведения практических работ	**УМК**	Основное	Нет	ПМ.02, ПМ.04
15	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ПМ.02, ПМ.04

Зона по видам работ "Метрология, стандартизация и сертификация"

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированное**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессионального модуля, дисциплины**
1	Стол лабораторный	**Мебель**	Специализированное	Размер (ВхШхГ): 850х1200х600 мм; облицовка столешницы химостойким пластиком; защита столешницы противоударной кромкой ПВХ; металлический каркас	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				из профильной трубы 25х50 мм с полимерно-порошковым покрытием; в каркасе стола регулируемые опоры.	
2	Стул лабораторный	**Мебель**	Специализированное	Цвет: синий. Материал: мягкий литой полиуретан. Крестовина с колесиками. Газлифт. Функция качания спинки.	ОП.04
3	Шкаф металлический для хранения приборов	**Мебель**	Специализированное	Материал: листовая сталь с полимерно-порошковым покрытием; металлокаркас из профильной трубы 25х25 мм с полимерно-порошковым покрытием; 4 полки - 2 верхние полки открытые, 2 нижние полки закрыты двумя створками	ОП.04
4	Стол компьютерный с тумбой	**Мебель**	Специализированное	Стол компьютерный с нишей для системного блока и выдвижной полкой под клавиатуру на роликовых направляющих.Столешн ица из ЛДСП. Цвет -	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				светло-серый. Габаритные размеры (ДхГхВ) не менее 1200х600х760 мм. Стол должен комплектоваться подвесной или подкатной тумбой из ЛДСП с выдвижными ящиками.	
5	Кресло компьютерное	**Мебель**	Специализированное	Регулировка высоты сиденья (газлифт); механизм качания: топ-ган; материал корпуса: металл, полимер; материал обивки: сетка, экокожа; подлокотники; подголовник; основание - металлическая крестовина на роликах	ОП.04
6	Шкаф для документов	**Мебель**	Основное	Размеры (ШхГхВ) 80х45х200 см. Нижняя часть: 2 отделения (1 полка), глухие распашные двери. Верхняя часть: 3 отделения (2 полки), стеклянные распашные двери. Цвет: светло-серый	ОП.04
7	Тумба сервисная	**Мебель**	Специализированное	Тумба с тремя ящиками, дверцей, двумя полками. Материал каркаса -	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ЛДСП. Торцевые кромки - ПВХ. Колесные опоры. Габаритные размеры (ШхГхВ) 1050х450х620 мм.	
8	Контрольно-измерительная машина	**Оборудование**	Специализированное	Измерительный объем (X, Y, Z) 600*500*400 мм. Планируемая точность объемная 1,8 мкм при температурном режиме t=20±1°C и ≤0,5°C/ч. Материал КИМ: гранит натуральный, титан, сталь, алюминий.	ОП.04
9	Прибор для проверки деталей на биение в центрах	**Оборудование**	Специализированное	Тип: биениемер. Способ отсчета: механический. Диапазон измерений: 0-250 мм. Размерность: высота центров 80 мм. Точность отсчета: 0,01 мм.	ОП.04
10	Призма поверочная и разметочная	**Оборудование**	Специализированное	Призмы поверочные типа П для установки и удерживания удлиненных деталей и заготовок цилиндрической формы (вал, пруток), при проведении контрольно-	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				измерительных и разметочных работ	
11	Набор проволочек для измерения резьбы	**Оборудование**	Специализированное	Проволочки измерительн ые, ГОСТ 2475-88 Предназначены для изме рения среднего диаметра наружной резьбы	ОП.04
12	Угломер	**Оборудование**	Специализированное	С нониусом ГОСТ 5378 для измерения углов изделий	ОП.04
13	Штангенрейсмас	**Оборудование**	Специализированное	Тип нониусный. Длина 250 мм. Диапазон измерений 0-250 мм. Цена деления 0.05 мм. Тип нанесения разметки гравировка	ОП.04
14	Микроскоп ИТП	**Оборудование**	Специализированное	Габаритные размеры (ДхШхВ): 870х830х870 мм. Диапазон измерения длин: в продольном направлении 0-150 мм, в поперечном направлении 0-50 мм. Линейное увеличение объективов визирного микроскопа 1,0; 1,5; 3,0; 5,0х	ОП.04
15	Разрывная машина	**Оборудование**	Специализированное	Максимальное усилие 20 кН. Диапазон измерения усилия 0.2%-100%. Относительная	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				погрешность измерения усилия 0.5%.	
16	Типовой комплект оборудования "Основы взаимозаменяемости"	**Оборудование**	Специализированное	Состав: штангенинстументы, микрометрические инструменты, набор концевых мер	ОП.04
17	Набор мер угловых	**Оборудование**	Специализированное	Набор мер угловых	ОП.04
18	Комплект мерительного инструмента	**Оборудование**	Специализированное	Штангенглубиномеры, микрометры, профилометры, щупы, нутромеры, калибры.	ОП.04
19	Компьютер в сборе	**Оборудование IT**	Основное	Состав: системный блок, монитор, мышь, клавиатура, сетевой фильтр. Оперативная память не менее 16 Гб. Жесткий диск SSD не менее 240 Гб. Жесткий диск HDD не менее 1 Тб. Процессор 6 ядер, 12 потоков, базовая частота 2.5 ГГц, с интегрированным графическим ядром. Монитор с диагональю не менее 24 дюймов, ЖК, разрешение экрана не менее 1920x1080	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				(FullHD).	
20	Принтер цветной	**Оборудование**	Основное	Цветная печать, формат печати А4, 5760x1440 dpi, ч/б - 8 стр/мин (А4), USB, Wi-Fi, СНПЧ	ОП.04
21	Многофункциональное устройство	**Оборудование**	Основное	Многофункциональное устройство с функциями печати, сканирования и копирования документов. Тип печати - черно-белая. Технология печати - лазерная. Максимальный формат печати - А4. Скорость печати МФУ не менее 34 стр./мин. Автоподатчик для сканирования документов. Разрешение печати 1200x1200 dpi. Интерфейсы USB и Wi-Fi	ОП.04
22	Проекционный экран	**ТС**	Основное	Размер (ШхВ): 250x150 см; Тип установки: настенный / потолочный	ОП.04
23	Проектор	**ТС**	Основное	Проекционная технология 3LCD; потолочное крепление; портативный; воспроизведение с USB; Wi-Fi; разрешение	ОП.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				WXGA, дисплей 3000 люмен	
24	Доска магнитно-маркерная	**ТС**	Основное	Рабочая поверхность: магнитно-маркерная Размер (ВхШ): 100х300 см (центральная секция шириной 150 см, две боковые секций шириной 75 см каждая). Покрытие: лак. Материал рамы: алюминий. Особенности конструкции: настенное размещение, полка для аксессуаров.	ОП.04
25	Методические указания для проведения практических и лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ОП.04
26	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ОП.04

Зона под вид работ "Автоматизация технологических процессов и производств"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска магнитно-маркерная	**Мебель**	Специализированное	Рабочая поверхность: магнитно-маркерная Размер (ВхШ): 100х300 см (центральная секция шириной 150 см, две боковые секций шириной 75 см каждая).	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Покрытие: лак. Материал рамы: алюминий. Особенности конструкции: настенное размещение, полка для аксессуаров.	
2	Стол компьютерный	**Мебель**	Специализированное	Стол компьютерный одноместный с нишей для системного блока и выдвижной полкой под клавиатуру на роликовых направляющих. Материал каркаса: металл. Крючок для сумки. Материал столешницы: ЛДСП. Цвет столешницы: светло-серый. Крючок для сумки. Заглушка для провод-кабель канала. Габаритные размеры (ДхГхВ): 700х650х760 мм.	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
3	Стол лабораторный	**Мебель**	Специализированное	Размер (ВхШхГ): 850х1200х600 мм; облицовка столешницы химостойким пластиком; защита столешницы противоударной кромкой ПВХ;	ПМ 01, ПМ 02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				металлический каркас из профильной трубы 25х50 мм с полимерно-порошковым покрытием; в каркасе стола регулируемые опоры.	
4	Стул лабораторный	**Мебель**	Специализированное	Цвет: синий. Материал: мягкий литой полиуретан. Крестовина с колесиками. Газлифт. Функция качания спинки.	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
5	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Стол ученический 2-местный. Скругленные углы. Габаритные размеры (ШхГхВ) 1200х500х760 мм. Материал каркаса - металл. Материал столешницы - ЛДСП, по краю столешницы кант ПВХ. Цвет столешницы: светло-серый.	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
6	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Материалы: металл, пластик. Ростовая группа: 6-7. Цвет каркаса: серый. Цвет пластика: синий	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
7	Стол компьютерный с тумбой	**Мебель**	Специализированное	Стол компьютерный с нишей для системного	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				блока и выдвижной полкой под клавиатуру на роликовых направляющих.Столешница из ЛДСП. Цвет - светло-серый. Габаритные размеры (ДхГхВ) не менее 1200х600х760 мм. Стол должен комплектоваться подвесной или подкатной тумбой из ЛДСП с выдвижными ящиками.	
8	Кресло компьютерное	**Мебель**	Специализированное	Регулировка высоты сиденья (газлифт); механизм качания: топ-ган; материал корпуса: металл, полимер; материал обивки: сетка, экокожа; подлокотники; подголовник; основание - металлическая крестовина на роликах	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
9	Шкаф для документов	**Мебель**	Основное	Размеры (ШхГхВ) 80х45х200 см. Нижняя часть: 2 отделения (1 полка), глухие распашные двери. Верхняя часть: 3 отделения (2 полки), стеклянные распашные	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				двери. Цвет: светло-серый	
10	Тумба офисная	**Мебель**	Основное	Тумба подкатная мобильная. Опоры колесные со стопором Материал корпуса ЛДСП. Количество ящиков - 3. Опоры колесные со стопором. Габаритные размеры (ШхГхВ) не менее 400х450х600 мм. Цвет: светло-серый	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
11	Лабораторный стенд «Промышленные датчики»	**Оборудование**	Специализированное	1. Моноблок «Датчики механических величин», который содержит: блок питания; генератор переменного напряжения; блок датчиков частоты вращения; блок датчиков углового положения; блок цифровых индикаторов. 2. Моноблок «Датчики технологической информации», который содержит: блоки питания; генератор постоянного и переменного напряжения; регулятор	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				тока; поле датчиков тока и напряжения; поле датчиков температуры; поле датчиков магнитного поля; поле интегрального датчика освещенности, блок цифровых индикаторов; цифровой мультиметр. Комплект минимодулей (16 шт). 3. Комплект бесконтактных конечных выключателей. 4. Индуктивный преобразователь перемещения. 5. Стойка микрометра. 6. Комплект мишеней. 7. Постоянный магнит (2 шт). 8. Лабораторный стол 9. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 10. Кейс для хранения минимодулей 11. Техническое описание 12. Методические указания к проведению лабораторных работ.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12	Лабораторный стенд «Теория автоматического управления»	**Оборудование**	Специализированное	Состав: 1. Модули: питания; типовые динамические звенья; модель системы ШИП-ДПТ; регуляторы, измеритель АЧХ. 2. Цифровой двухканальный осциллограф. 3. Лабораторный стол. 4. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 5. Техническое описание лабораторного стенда. 6. Методические указания к проведению лабораторных работ.	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
13	Лабораторный стенд «Основы промышленной сети MODBUS»	**Оборудование**	Специализированное	Состав: 1. Модули: питание стенда, панель оператора, температуры, пропорционального клапана, пульт ввода-вывода, преобразователь частоты. 2. Электромашинный агрегат (асинхронный короткозамкнутый двигатель с маховиком). 3. Ноутбук.	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				4. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 5. Техническое описание лабораторного стенда. 6. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
14	Лабораторный стенд «Основы промышленной сети PROFINET»	**Оборудование**	Специализированное	Состав: 1. Модули: питания, программируемого логического контроллера S7-1200; модуль распределенной периферии, панели оператора; модуль логического модуля LOGO!; модуль объектов управления, модуль индикации и управления, методическая печь. 2. Комплект вспомогательного оборудования для проведения лабораторных работ. 3. Персональный компьютер. 4. Лабораторный стол. 5. Компьютерный стол. 6. Программное	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				обеспечение (флеш-диск). 7. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 8. Техническое описание лабораторного стенда. 9. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
15	Лабораторный стенд - «Мехатронная линия сортировки и сборки приборов»	**Оборудование**	Специализированное	Состав: 1. Мехатронная линия из 8 модулей, включающая в себя: — мехатронный модуль «Ориентация корпусов»; — мехатронный модуль «Вакуумный перекладчик» (2 шт.); — мехатронный модуль «Пневматическое перемещение деталей»; — мехатронный модуль «Пневмоэлектрический револьверный стол»; — мехатронный модуль «Электропневматическое перемещение деталей»; — мехатронный модуль «Сборка деталей»; — мехатронный модуль	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				«Пневмоэлектрический робот-манипулятор»; 2. Мобильные основания (8 шт.). 3. Моноблоки с ПЛК (8 шт.). 4. Персональный компьютер. 5. Компрессор. 6. Методические указания и техническое описание.	
16	Лабораторный стенд «Мехатронный модуль – пневмоэлектрический робот»	**Оборудование**	Специализированное	Состав: 1. Моноблок, содержащий: источник питания; программируемый логический контроллер; элементы индикации и управления. 2. Мехатронный модуль с пневмоэлектрическим роботом-манипулятором. 3. Компрессор. 4. Ноутбук. 5. Программное обеспечение (компакт-диск). 6. Комплект кабелей и принадлежностей для проведения лабораторных работ.	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				7. Техническое описание. 8. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
17	Лабораторный стенд «Мехатронный модуль – сборка деталей», исполнение настольное с ноутбуком	**Оборудование**	Специализированное	Состав: 1. Моноблок, содержащий: источник питания, программируемый логический контроллер, элементы индикации и управления. 2. Мехатронный модуль со сборкой деталей. 3. Компрессор. 4. Ноутбук. 5. Программное обеспечение (компакт-диск). 6. Комплект кабелей и принадлежностей для проведения лабораторных работ. 7. Техническое описание. 8. Методические указания к проведению лабораторных работ.	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
18	Лабораторный стенд «Программируемый логический контроллер Овен»	**Оборудование**	Специализированное	Состав: 1. Модуль программируемого	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				контроллера и панели оператора. 2. Ноутбук. 3. Программное обеспечение (компакт-диск). 4. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 5. Техническое описание лабораторного стенда. 6. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
19	Лабораторный стенд «Основы автоматизации»	**Оборудование**	Специализированное	Состав: 1. Моноблок «Основы автоматики». 2. Моноблок «Промышленная автоматика-Siemens». 3. Комплект мнемосхем объектов автоматизации. 4. Ноутбук. 5. Лабораторный стол. 6. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 7. Программное обеспечение (компакт-диск).	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				8. Техническое описание лабораторного стенда. 9. Методические указания к проведению лабораторных работ.	
20	Компьютер в сборе	**Оборудование IT**	Специализированное	Состав: системный блок, монитор, мышь, клавиатура, сетевой фильтр. Оперативная память не менее 16 Гб. Жесткий диск SSD не менее 240 Гб. Жесткий диск HDD не менее 1 Тб. Процессор 6 ядер, 12 потоков, базовая частота 2.5 ГГц, с интегрированным графическим ядром. Монитор с диагональю не менее 24 дюймов, ЖК, разрешение экрана не менее 1920x1080 (FullHD).	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
21	Многофункциональное устройство	**Оборудование**	Специализированное	Многофункциональное устройство с функциями печати, сканирования и копирования документов. Тип печати - черно-белая. Технология печати -	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				лазерная. Максимальный формат печати - А4. Скорость печати МФУ не менее 34 стр./мин. Автоподатчик для сканирования документов. Разрешение печати 1200x1200 dpi. Интерфейсы USB и Wi-Fi	
22	Проектор	**ТС**	Основное	Проекционная технология 3LCD; потолочное крепление; портативный; воспроизведение с USB; Wi-Fi; разрешение WXGA, дисплей 3000 люмен	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
23	Проекционный экран	**ТС**	Основное	Размер (ШхВ): 250x150 см; Тип установки: настенный / потолочный	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
24	Методические указания для проведения практических и лабораторных работ	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04
25	Фонд оценочных средств	**УМК**	Основное	Нет	ПМ 01, ПМ 02, ПМ 04

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Стол для тенниса	**Мебель**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
2.	Стенка гимнастическая	**Мебель**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
3.	Скамья для пресса	**Мебель**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
4.	Скамья для жима горизонтальная	**Мебель**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
5.	Стол для армрестлинга	**Мебель**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
6.	Тренажер для мышц брюшного пресса	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
7.	Тренажер для мышц спины	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
8.	Гантели	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
9.	Канаты гимнастические	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
10.	Тренажер гребной	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
11.	Велотренажёр	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
12.	Аэростеппер	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
13.	Мини-степпер	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
14.	Тренажер для мышц ног	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
15.	Аптечка	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
16.	Козел гимнастический	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
17.	Конь гимнастический	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
18.	Маты гимнастические	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
19.	Ракетки бадминтонные	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
20.	Сетки волейбольные	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
21.	Шахматы	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
22.	Мячи	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
23.	Секундомеры	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
24.	Бенч (скамья под штангу)	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
25.	Штанга тренировочная	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
26.	Гири	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
27.	Форма для сборных команд по спортивным играм		Основные	Нет	ОД.9, СГ.4

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
28.	Гранаты легкоатлетические	**Оборудование**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4
29.	Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий, полем для мини-футбола, волейбольной, баскетбольной площадками	**Площадка**	Основные	Нет	ОД.9, СГ.4

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал / библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол библиотекаря	**Мебель**	Основное	Нет	
2	Стул библиотекаря	**Мебель**	Основное	Нет	
3	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Нет	
4	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Нет	
5	Стеллажи для книг	**Мебель**	Основное	Нет	
6	Компьютер	**Оборудование**	Специализированное	Нет	

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол	**Мебель**	Основное	Нет	
2	Стул	**Мебель**	Основное	Нет	
3	Стул для актового зала	**Мебель**	Основное	Нет	
4	Трибуна для выступлений	**Мебель**	Основное	Нет	
5	Проекционный экран	**ТС**	Специализированное	Размер (ШхВ): 250х150 см;	
6	Проектор	**ТС**	Основное	BenQ MW721	
7	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Helios Profice VLX310т	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Акустическая система	**ТС**	Специализированное	Нет	
9	Усилитель |	**ТС**	Специализированное	KUSTOM KBA 100X	

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	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	LibreOffice		ОД.8, ОП.1, ОП.3, ОП.6, ПМ.01, ПМ.02,ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05
2	TheGimp		ОД.8, ПМ.05
3	Пакет обновления ВЕРТИКАЛЬ и приложений до версии 2018.2	1	ПМ.04
4	Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v19 и v20	30	ОП.3, ПМ 01, ПМ.04
5	MASTERCAM		ПМ.04
6	WindowsServer Eclipse IDE for Java EEDevelopers, .NET Framework, JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans IDE, SQL Server Management Studio, Microsoft JDBC Driver for SQL Server Android Studio, IntelliJ IDEA Community Edition		ПМ.02

7	Программное обеспечение: интегрированная CAD/CAM/CAPP система сквозного проектирования в машиностроении	Лицензия на 24 рабочих места	ПМ.02, ПМ.04
8	Программное обеспечение для трехмерного проектирования и конструирования	Лицензия на 24 рабочих места	ПМ 01, ПМ.04
9	Программное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических процессов	Лицензия на 24 рабочих места	ПМ.01, ПМ.04
10	Программное обеспечение: справочники к программному обеспечению для трехмерного проектирования и конструирования	Лицензия на 24 рабочих места	ПМ 01, ПМ.04
11	Программное обеспечение для 3D проектирования	Лицензия на 24 рабочих места	ПМ 01, ПМ.04

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения **3**

Требования к проведению демонстрационного экзамена **6**

Организация и проведение защиты дипломного проекта **6**

Порядок подачи и рассмотрения апелляций **9**

Приложение 1 к программе ГИА **12**

Предлагаемые темы дипломных проектов для программ ППССЗ **12**

Приложение 2 к программе ГИА **13**

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников **13**

Приложение 3 к программе ГИА **15**

Оценочные материалы государственной итоговой аттестации **15**

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, утвержденное приказом Минпросвещения России от 25.05.2022 № 362, Положением ФГБОУ ВО ТулГУ «О государственной итоговой аттестации по программам подготовки специалистов среднего звена, утвержденное решением Ученого совета ТулГУ протокол от 29.09.2022 №1, 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 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	
ВД 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор аддитивного оборудования»	ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор аддитивного оборудования»
ВД 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 01 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.
ВД 02 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).
ВД 03 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
ВД 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия	ПК 4.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке маршрутных технологических процессов для аддитивного производства
	ПК 4.2. Разрабатывать и корректировать электронные

«Оператор аддитивного оборудования»	модели изделий, в т. ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	ПК 4.3. Проектировать операции аддитивного производства и корректировать управляющие программы аддитивных установок
ВД 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Профессия «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	ПК 5.1. Выполнять ввод и обработку текстовых данных
	ПК 5.2. Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов
	ПК 5.3. Выполнять форматирование документов различных форматов
	ПК 5.4. Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования.
	ПК 5.5. Выполнять операции с объектами базы данных
	ПК 5.6. Работать с графическими данными

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, сдают ГИА в виде демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК).

Состав ГЭК утверждается приказом ректора Университета и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению Университета федеральным органом исполнительной власти, в ведении которого находится Университет.

Председателем ГЭК Университета утверждается лицо, не работающее в Университете, из числа:

руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Экспертная группа создается по каждой специальности СПО или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования (согласно части 6 статьи 59 Федерального закона от 29

декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326).

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 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.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы. Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Организация и проведение защиты дипломного проекта

Программа организации проведения защиты дипломного проекта как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов дипломного проекта.

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную

подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематику дипломных проектов, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Перечень тем разрабатывается преподавателями структурного подразделения и обсуждается на заседаниях выпускающих цикловых комиссий структурного подразделения.

Темы дипломных проектов должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Задание для каждого выпускника разрабатывается в соответствии с утвержденной темой. Задание на дипломный проект рассматривается выпускающими цикловыми комиссиями, подписывается руководителем дипломного проекта и утверждается заведующим учебной частью. С заданием на дипломный проект выпускник должен быть ознакомлен под роспись.

В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта группой выпускников. При этом индивидуальные задания выдаются каждому выпускнику.

Дипломный проект должен иметь актуальность, новизну и практическую значимость.

Выполненный дипломный проект (работа) в целом должен:

соответствовать разработанному заданию;

включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;

продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Основные разделы и подразделы, графические материалы могут изменяться и уточняться в процессе выполнения работы. Несмотря на возможные изменения структуры, обязательным является сохранение таких частей, как «Введение», «Заключение», «Список использованных источников». Также является обязательным наличие в работе не менее трех разделов (глав), включающих описание теоретической составляющей вопроса, реализации задачи по теме дипломной работы, предложения по модернизации. По отношению к заданию, в окончательном варианте могут подвергнуться редакции названия разделов и подразделов, а также появиться новые разделы и подразделы.

Выпускник обязан выполнить дипломный проект в соответствии с требованиями к дипломному проекту и представить окончательный вариант дипломного проекта руководителю не менее чем за неделю до назначенной даты защиты дипломного проекта.

После завершения подготовки выпускником дипломного проекта руководитель дипломного проекта дает письменный отзыв о работе выпускника в период подготовки дипломного проекта (далее – отзыв), в котором оценивает соответствие работы выданному заданию, степень самостоятельности выпускника при выполнении дипломного проекта, уровень подготовленности выпускника, выявленный в процессе работы над дипломным проектом, проверяет дипломный проект и подписывает титульный лист дипломного проекта (пояснительной записки), рекомендуя дипломный проект на защиту перед ГЭК.

Дипломные проекты, подготовленные к защите, подлежат рецензированию.

Для проведения рецензирования дипломный проект направляется одному или нескольким рецензентам, выбранному председателем выпускающей цикловой комиссии.

Защита дипломных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии, с участием не менее двух третей её состава, не считая членов экспертной группы.

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии.

Результаты защиты дипломного проекта определяются путем голосования членов ГЭК в соответствии с требованиями к дипломному проекту, на основе оценок:

членов ГЭК за содержание работы и её защиту, включая доклад, ответы на вопросы и замечания рецензента;

руководителя за качество работы выпускника над дипломным проектом;

рецензента за работу в целом, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к дипломному проекту по программе с учетом степени новизны, практической значимости и обоснованности выводов и рекомендаций, сделанных автором по итогам исследования, разработки, проектирования.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве Университета.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из Университета.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены Университетом для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные Университетом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из Университета и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в Университете на период времени, установленный Университетом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей ППССЗ.

Выпускнику, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, на основании решения ГЭК выдается диплом о среднем профессиональном образовании образца, установленного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере общего образования.

Выпускник, не прошедший ГИА в связи с неявкой на ГИА по неуважительной причине или получением оценки «неудовлетворительно», а также выпускник, повторно не прошедший ГИА в установленный ТулГУ дополнительный срок (в связи с неявкой на ГИА или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляется из ТулГУ как не прошедший ГИА с выдачей ему справки об обучении в ТулГУ по образцу, самостоятельно устанавливаемому Университетом.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Положения и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию Университета.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается Университетом одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников Университета, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных

представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Положения не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Положения подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные Университетом без отчисления такого выпускника из Университета в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве Университета.

Приложение 1
к программе ГИА

Предлагаемые темы дипломных проектов для программ ППССЗ

1. Анализ методов, обеспечивающих настройку компьютерной системы на максимальное быстродействие.
2. Оптимизация работы системы охлаждения стационарного компьютера.
3. Проектирование локальной вычислительной сети для «Название организации».
4. Обеспечение работоспособности компьютерной системы после модернизации.
5. Разработка комплекса мероприятий, обеспечивающих работоспособность дисковых массивов.
6. Проектирование микропроцессорной системы для управления «Название объекта».
7. Анализ комплектующих для сборки компьютера.
8. Модернизация системы контроля и управления доступом.
9. Адаптация системы управления турникетами.
10. Проектирование автоматизированного рабочего места оператора кинозала.
11. Диагностика и восстановление работоспособности системы управления микроклиматом помещения.

Приложение 2
к программе ГИА

План мероприятий
по организации проведения демонстрационного экзамена
в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

№ п/п	Наименование мероприятия	Исполнитель, документ	Сроки
1	План проведения демонстрационного экзамена	Администрация колледжа, распоряжение	Не позднее, чем за 20 дней до даты проведения ДЭ
2	Ознакомление с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена	Администрация колледжа	Не позднее чем за 5 дней до даты проведения ДЭ
3	Проверка готовности центра проведения ДЭ	Главный эксперт в присутствии членов экспертной группы, технического эксперта, выпускников,	За один рабочий день до даты проведения ДЭ
3.1	Осмотр центра проведения экзамена	Главный эксперт, протокол	За один рабочий день до даты проведения ДЭ
3.2	Вход в систему	Главный эксперт,	За один рабочий день до даты проведения ДЭ
3.3	Выгрузка из системы заданий, форм протоколов, оценочных ведомостей	Главный эксперт, документы	За один рабочий день до даты проведения ДЭ
3.4	Распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена	Главный эксперт, протокол	За один рабочий день до даты проведения ДЭ
3.5	Распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки	Главный эксперт, протокол	За один рабочий день до даты проведения ДЭ
4	Брифинг	Главный эксперт,	За один рабочий день до даты проведения ДЭ
5	Ознакомление с рабочими местами,	Выпускники под	За один

№ п/п	Наименование мероприятия	Исполнитель, документ	Сроки
	повторно с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена	руководством главного эксперта, протокол	рабочий день до даты проведения ДЭ
6	Ознакомление с требованиями охраны труда и безопасности производства под подпись главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников	Технический эксперт	За один рабочий день до даты проведения ДЭ
7	Ознакомление выпускников с заданиями ДЭ	Главный эксперт, протокол	За один рабочий день до даты проведения ДЭ
8	Брифинг	Главный эксперт,	День проведения ДЭ
9	Выдача копий заданий ДЭ выпускникам	Главный эксперт	День проведения ДЭ
10	Фиксация в системе времени начала выполнения задания ДЭ	Главный эксперт, протокол	День проведения ДЭ
11	Выполнение заданий	Выпускники	День проведения ДЭ
12	Фиксация в системе времени завершения выполнения задания ДЭ	Главный эксперт, протокол	День проведения ДЭ
13	Оценивание результатов выполнения выпускниками заданий ДЭ в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена	Эксперты экспертной группы, оценочные ведомости	День проведения ДЭ
14	Фиксация в системе результатов выполнения выпускниками заданий ДЭ	Главный эксперт, протокол	День проведения ДЭ

Приложение 3
к программе ГИА

Оценочные материалы государственной итоговой аттестации

Критерии оценивания дипломного проекта представлены в таблице 1.

Таблица 1

критерии	**Показатели**			
	Оценки « 2 - 5»			
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
Актуальность	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность сформулирована, в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
Логика работы	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 2-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 1 день)	Работа сдана с соблюдением всех сроков

Самостоятельность в работе	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует.	Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	Автор работы делает выводы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	Автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы, свободно ориентируется в терминологии, используемой в дипломной работы (дипломного проекта)
Практическая (профессиональная) значимость	Результаты исследовательской деятельности не имеют практической значимости	Явная практическая значимость результатов исследовательской деятельности не прослеживается	Результаты исследовательской деятельности могут быть частично использованы в практической деятельности и области применения. Компетенции сформированы не полностью.	Результаты исследовательской деятельности могут быть использованы в практической деятельности и области применения, что подтверждает сформированность компетенций
Оформление работы	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная дипломный проект имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
Литература	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 3 источников	Изучено менее 10 источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено от 10 до 20 источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Количество источников 20 и более. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг

Защита работы	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).
Оценка работы	Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть дипломного проекта не выполнена. Выпускник продемонстрировал освоенные ОК и ПК менее 70%	Оценка «3» ставится, если студент на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений дипломного проекта, материал излагается не связно, практическая часть дипломного проекта выполнена некачественно. Выпускник продемонстрировал освоенные ОК и ПК на 70-79%	Оценка «4» ставится, если студент на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения. Выпускник продемонстрировал освоенные ОК и ПК на 80-89%	Оценка «5» ставится, если студент на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть дипломного проекта выполнена качественно и на высоком уровне. Выпускник продемонстрировал освоенные ОК и ПК на 90-100%

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлена в таблице 2

Таблица 2

No п/п	**Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**	**Баллы**
1	Проектирование цифровых систем	Анализ требований технического задания на проектирование цифровых систем	4,00
		Разработка схем электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	13,00
		Оформление технической документации на проектируемые устройства	9,00
2	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Проектирование, разработка и отладка программного кода модулей управляющих программ	14,00
		Выполнение интеграции модулей в управляющую программу	10,00
3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Проведение контроля параметров, диагностики и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	15,00
		Проверка работоспособности, обнаружение и устранение дефектов программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	15,00
		ИТОГО	**80,00**

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

к ОПОП-П по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
подготовки специалистов среднего звена

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Технический колледж им. С.И. Мосина ТулГУ

2024 г.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в Техническом колледже им. С.И. Мосина федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тульский государственный университет» (далее – колледж) является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитания являются педагогические работники образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся колледжа. Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — 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.

Задачи воспитания:

— усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

— формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;

— приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;

— подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;

— подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

— **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

— **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

— **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

— **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

— **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

— **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

— **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

— **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «... 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».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее — ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

— выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);

— использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);

— планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);

— эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);

— осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);

— 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 (ОК 06);

— содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);

— использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);

— пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах.
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни муниципального образования г. Тула и Тульской области.
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность.
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, 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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, 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 использования в профессиональной деятельности современного информационных технологий с целью осуществления различного рода операций в выбранной сфере деятельности;
– обладающий опытом и навыками работы использования и эксплуатации специализированного оборудования и инвентаря;
– обладающий опытом проведение подготовительных, вспомогательных и сопутствующих работ при монтаже, обработке, ремонте изделий, конструкций и сооружений в соответствии с техническим заданием и иные виды деятельности связанные с обеспечением эффективности работы в соответствии с требованиями будущей

профессиональной деятельности по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.
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;
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО

Технический колледж имени С.И. Мосина федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тульский государственный университет» образован в 2012 году в результате вхождения Тульского государственного технического колледжа имени конструктора-оружейника С.И. Мосина в состав университета в качестве структурного подразделения (приказ Минобрнауки России от 31.08.2011 № 2245).

Целью деятельности Технического колледжа им. С.И. Мосина ТулГУ является обеспечение условий для повышения качества среднего профессионального образования и его соответствия требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества.

Программа воспитания определяется взаимодействием трёх подсистем вуза (колледжа): учебной, внеаудиторной образовательной, внеучебной. Деятельность внутри каждой из подсистем (обучение, развивающая внеаудиторная, внеучебная – досуговая, социальная, спортивная и пр.) обладает общими системообразующими свойствами: выступает как форма жизнедеятельности обучающихся в соответствии с их возрастными характеристиками; как способ овладения культурой современности (в том числе профессиональной) и культурной традицией; как источник разнообразного реального жизненного (в том числе профессионального) опыта. На основе общих свойств деятельности внутри подсистем происходит их полная интеграция в единую воспитательную систему, что обеспечивает её устойчивость и эффективность в деле формирования профессиональной личности будущего специалиста.

Концепцию формирования среды вуза, обеспечивающую развитие социально-личностных компетенций обучающихся, определяют локальные нормативные правовые документы университета.

Социокультурная среда университета включает в себя:

- компоненты учебного процесса;
- студенческое самоуправление;
- воспитательный процесс, осуществляемый в учебное и не учебное время;
- систему жизнедеятельности студентов в университете в целом (социальную инфраструктуру);
- университетское информационное пространство

и позволяет студентам получить навыки и успешно реализовывать свои возможности в широком спектре социальных инициатив.

Основным органом студенческого самоуправления в университете является совет обучающихся ТулГУ. Крупнейшим студенческим объединением в структуре совета обучающихся является Первичная профсоюзная организация студентов и аспирантов ТулГУ. В университете эффективно работают студенческие общественные объединения: Объединенный волонтерский центр, Студенческий клуб, студенческие конструкторские бюро, студенческий совет общежитий студгородка ТулГУ, студенческий журнал «Импульс». Деятельность в составе студенческих строительных отрядов, участие в субботниках и работах по самообслуживанию в общежитиях формирует у студентов опыт личностной ответственности, опыт проектной деятельности и самоуправления, опыт гражданского самоопределения и поддержки.

В университете применяются индивидуальные, групповые и массовые формы воспитательной работы: индивидуальная работа преподавателя со студентом и его родителями, проведение групповых собраний (кураторских часов), родительских собраний, экскурсии, организация соревнований, конкурсов, фестивалей. Важную роль в воспитательном процессе играют массовые корпоративные мероприятия: университетские – празднование Дня знаний; ежегодные патриотические мероприятия у стелы Памяти погибшим студентам и сотрудникам в годы Великой Отечественной войны; проведение спортивного праздника «Татьяниада» в День российского студенчества, торжественный митинг и соревнования по стрельбе памяти конструктора-оружейника В.П. Грязева, физкультурно-спортивные мемориалы и др.

Университетский совет ветеранов Великой Отечественной войны, боевых действий, государственной и военной служб и ветеранов труда вносит свою лепту в патриотическое воспитание, проводя мероприятия, приуроченные к памятным датам (23 февраля, 9 мая, 22 июня и др.) и дням воинской Славы. Важную роль в воспитательной работе играют музеи университета: Музей истории ТулГУ, зал Боевой славы университета, Выставочный центр ИВТС им. В.П. Грязева, Минералогический музей института горного дела и строительства, Музей инструментов политехнического института.

Местом ежегодных митингов памяти павших студентов и сотрудников вуза является Стела памяти студентов и сотрудников института, погибших на фронтах Великой отечественной войны, сооруженная на месте первого митинга, откуда студенты добровольцы ушли на фронт в 1941 году. Две мемориальных доски, расположенные на 3-ем учебном корпусе и общежитии № 5 рассказывают о формировании Тульского рабочего полка и его участии в обороне Тулы, на учебном корпусе № 15 находятся две мемориальные доски в честь Героев Советского Союза В.Д. Цветаева, И.С. Улитина - выпускников университетского колледжа. Студенты-волонтеры совместно с преподавателями осуществляют шефство над памятными объектами университета.

Основной деятельностью студенческих научно-исследовательских, творческих и клубных объединений является реализация социально значимых проектов.

В студенческом клубе университета постоянно действуют 14 творческих коллективов, объединяющих около 500 постоянных участников.

Основные функции по организации спортивной работы в университете выполняют кафедра Физического воспитания и спорта и спортивный клуб, организующий секционные занятия и спортивно-массовые мероприятия. В спортивном клубе работают 16 спортивных секций. Ежегодно в ТулГУ проводится более 40 соревнований, в которых принимает участие около 4 тысяч человек, в том числе Спартакиада университета по 11 видам спорта. Высокий уровень общественного признания имеют памятные соревнования, ежегодно проводимые в университете: мемориал участника Олимпийских игр 1960 года в Риме, профессора университета Евгения Александровича Момоткова, лыжный поход к памятнику Герою-партизану Великой Отечественной войны Козыреву С.А.

В университете разработан комплекс мер, способствующий адаптации студентов первого курса: разработана «Памятка первокурсника», посещение музеев университета, спортивная игра «Тропа первака», смотр творчества студентов 1-х курсов.

Для организации культурно-массовой работы в университете имеется серьезная материально-техническая база.

Особое внимание уделяется вопросам социальной поддержки обучающихся.

В социальную инфраструктуру университета входят: общежития студгородка ТулГУ, санаторий-профилакторий ТулГУ, ДОСП ТулГУ, учебно-оздоровительный комплекс «Политехник», Медицинский клинический центр ТулГУ, поликлинической отделение для взрослых № 2 ГУЗ «ТГКБСМП им. Д.Я. Ваныкина», комбинат общественного питания ТулГУ.

Основным видом социальной поддержки обучающихся является стипендиальное обеспечение. Кроме стипендиального обеспечения социальная поддержка студентов проводится также путем выплаты денежных средств студентам, поставленным на полное государственное обеспечение, ежемесячной и единовременной материальных помощей, организацией культурно-массовых, физкультурных и оздоровительных мероприятий.

В процессе обучения студенты ежегодно проходят медицинские осмотры, при которых особое внимание уделяется, приехавшим на обучение из районов, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС, инвалидам, имеющим хронические заболевания.

В вузовском информационном пространстве функционирует студенческий центр информации и рекламы, студенческая видео-, фотостудия, студенческий журнал «Импульс», «Университетская газета», проекты на сайте университета «Лица университета», «Нам важно Ваше мнение». «Новости университета», «Наш блог в телеграмм», «Наш клуб в Контакте». На сайте ТулГУ существует страница – «Технический колледж им. С.И. Мосина ТулГУ». Ежегодно Научной библиотекой совместно с отделом внеучебной работы университета выпускается информационно-методический сборник «Знаменательные и памятные даты».

Социально-личностное становление студентов сопровождается социолого-психологическим мониторингом, проводимым службой психолого-педагогической помощи студентам, социологической лабораторией университета, кафедрами гуманитарного факультета.

В университете разработана система оценки внеучебной воспитательной работы со студентами. Введена практика ежегодных отчетов факультетов, кафедр, структурных подразделений, участвующих в организации воспитательной работы.

Программа воспитания построена с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), которые определяют базовую идею: «целенаправленное развитие социально-личностных компетентностей – характеристик, определяющих готовность выпускника университета к выполнению профессионально-должностных обязанностей в условиях социокультурной среды вуза (колледжа) в ходе образовательной и воспитательной деятельности».

Социокультурная среда университета обеспечивает комплекс условий для профессионального становления специалиста, социального, гражданского и нравственного роста, естественность трансляции студентам норм взаимоотношений, общения, организации досуга, быта в общежитии, отношений к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности

Программа воспитания в соответствии с её целями осуществляется в следующих организационных формах:

— информация и разъяснение: проведение собраний, индивидуальных бесед, размещение информации на информационных стендах, социальных сетях, корпоративном сайте;

— мотивация к профессионально-личностной самореализации: проектная деятельность, научно-исследовательская деятельность, массовые мероприятия, тьюторство,

социальная поддержка, поддержка студенческих инициатив молодёжные форумы, конференции, акции и т.п.;

— поддержка, сопровождение и развитие социальной активности студентов: студенческое самоуправление, формирование актива, выявление лидеров, создание команд, волонтёрская деятельность.

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала образовательной деятельности предусматривает:

— использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т.п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;

— привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т.д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;

— использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;

— инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;

— реализация курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству;

— организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.), экспедиций, походов;

— 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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;

— организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

— организацию социально-значимых совместных проектов, отвечающих потребностям обучающихся, дающих возможности для их самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;

— сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т.п.;

— организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией;

— работа со студентами, вступившими в ранние семейные отношения, проведение консультаций по вопросам этики и психологии семейной жизни, семейного права;

— планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т.д. с обучающимися;

— 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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

— разработку программы наставничества;

— содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);

— оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;

— определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;

— привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров);

— мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в выбранной специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;

— организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

— проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т.п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами;

— проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;

— разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации;

— организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т.д.);

— 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»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании:

— организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности;

— размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;

— размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта;

— организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства

позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);

— оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;

— размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы;

— размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации;

— размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;

— создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;

— оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;

— совместная с обучающимися популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;

— разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности;

— организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, 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 колледжа выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

— организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией колледжа в области воспитания и профессиональной реализации студентов;

— проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;

— привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности;

— профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по реализуемым в колледже специальностям, чествование трудовых династий;

— совместные мероприятия, посвященные Дню специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

— организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности;

— вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т.д.);

— сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; - организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска;

— организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;

— поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности;

— реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые колледже 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 со специальностью 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;

— поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в колледже, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства колледжа, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

— участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т.п.);

— участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;

— проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;

— проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни колледжа, муниципального образования, региона, страны;

— реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т.д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение;

— организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения обучающихся в выбранную специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;

— организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы: презентации, лекции, акции;

— реализация социальных проектов по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в образовательной организации, реализующей программы СПС), предусматривает:

— участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т.ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.;

— циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);

— экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;

— организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий;

— использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;

— консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей;

— проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности;

— организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;

— участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;

— организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы»;

— проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдение правил работы со специальными установками, оборудованием, инвентарем и снаряжением; направленных на соблюдение санитарно-эпидемиологических правил, в том числе с учетом правил безопасности и оказанием первой медицинской помощи.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в колледже, заместителя директора, непосредственно курирующего данное направление, социальных педагогов, педагогов-психологов, кураторов учебных групп, преподавателей, мастеров производственного обучения и иных лиц, обеспечивающих работу кружков, клубов, студий, общежитий и др., 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. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативными правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами вуза (колледжа).

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основанием для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальностям является:

— участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с получаемой в колледже специальностью

— рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;

— реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ выбранной специальности;

— успешное освоение образовательных программ по выбранной специальности.

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся осуществляется следующим образом: объявление благодарности; награждение сертификатом, дипломом, грамотой; публичное признание заслуг; публикации в СМИ; интервью; направление на дополнительные образовательные программы, стажировки; организация экскурсионных поездок, выделение билетов на культурно-массовые мероприятия, внеочередное направление на оздоровление и отдых и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

1. Анализ условий воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

— описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);

— наличие студенческих объединений, кружков и секций, которые могут посещать обучающиеся;

— взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);

— оформление предметно-пространственной среды образовательной колледжа.

2. Анализ состояния воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

— проводимые в колледже мероприятия и реализованные проекты; степень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на муниципальном, региональном и федеральном уровнях;

— включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;

— участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);

— снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основными способами получения информации являются педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, по таким вопросам, как: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год? какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему? какие новые проблемы, трудности появились? над чем предстоит работать педагогическому коллективу? и пр.

Анализ проводится заместителем директора по учебно-воспитательной работе, и другими специалистами в области воспитания.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по учебно-воспитательной работе в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом или иным коллегиальным органом управления в образовательной организации, реализующей программы СПО.

Анализ воспитательного процесса по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы осуществляется в рамках единого мониторинга в вузе (колледже).

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

3.4.1. Характеристика уровня воспитанности

Высокий уровень. Обучающийся осознает свои учебные, общественные, трудовые и другие обязанности как долг перед обществом, коллективом, переживает свою сопричастность к делам коллектива, общества. Есть интерес, волевое стремление к учению, общественной и другим деятельностям, самовоспитанию, потребность в трудовом образе жизни, положительных привычках. Обучающийся самостоятелен, активно участвует в трудовых делах, умело ведет патриотическую, экологическую, культурно-образовательную и другую работу.

Выше среднего. Нравственные установки соответствуют требованиям и морали общества. Обучающийся положительно относится к учению, труду и другим видам деятельности, но самостоятельность, творчество проявляет в отдельных ситуациях, когда работа ему «по душе». В ситуациях, требующих напряжения воли, часто не доводит дело до конца. Предпочитаем труд учению. Глубина знаний в значительной мере зависит от интереса к предмету. Поэтому степень системности знаний невысокая, за исключением предметов, которые нравятся. Умения сформированы главным образом в тех видах деятельности, в которых студент более заинтересован. Самовоспитанием занимается не систематически, хотя и считает его необходимым.

Средний уровень. Нравственные позиции характеризуются сочетанием убеждений, соответствующих требованиям общества, с эгоистическими, индивидуалистическими устремлениями, накопительством, вещизмом. Обучающийся не понимает ценности получения образования для собственного развития. Такая позиция порождает ограниченность интересов обучающегося к учебным предметам, к трудовой, общественной и другим деятельностям. Нередко - отрицательное отношение к труду при общем стремлении к учению. Многие личные интересы ставит выше общественных, а иногда и вовсе не считается с последними. Самовоспитание направлено на развитие престижных, с его точки зрения, качеств. Знания обучающегося часто поверхностны. Умения ограничены теми деятельностями, которые для него престижны, нужны для его самоутверждения.

Низкий уровень. Обучающийся равнодушен к жизни страны, не испытывает сопричастности к делам коллектива, общества, не видит социального смысла в учении, трудовой и другой деятельности. Необходимости в профессиональном образовании не осознает, что порождает отрицательное отношение к труду, к учению, стремление лишь к развлечениям, удовольствиям, праздному образу жизни. Знания по большинству предметов отрывочные, не связанные с жизненным опытом. Умения учебной, трудовой и других видов деятельности не сформированы, носят локальный характер.

3.4.2. Методика отслеживания уровня воспитанности обучающегося

Для определения уровня воспитанности каждого обучающегося, предлагается индивидуальный оценочный лист, в котором субъекты оценивания (сам студент и куратор группы) оценивают его (анкета) по каждому качеству личности. По тому или иному качеству личности и показателю воспитанности выводятся средние баллы:

$$\frac{\textbf{Арифметическая сумма средних оценок показателей воспитанности}}{\textbf{Число показателей воспитанности}} = \textbf{Уровень воспитанности}$$

Оценочный лист (анкета)

Показатель оценки	Оценка обучающегося				Оценка куратора			
1. Любовь к Отечеству:								
а) я интересуюсь и горжусь историческим прошлым своего Отечества, переживаю настоящее, обсуждаю с товарищами свою роль в создании его будущего;	3				3			
б) у меня вызывает интерес историческое прошлое своего Отечества, я переживаю за его настоящее;		2				2		
в) я мало интересуюсь историей и культурой своего Отечества;			1				1	
г) я пренебрежительно отношусь к истории и отечественной культуре.				0				0
2. Политическая культура:								
а) я осведомлен об общественно-политических событиях, имею собственные аргументированные оценки, обсуждаю их с товарищами;	3				3			
б) я осведомлен об общественно-политических событиях, имею самостоятельные суждения и оценки по поводу некоторых из них;		2				2		
в) я недостаточно осведомлен о политических событиях, чаще всего прислушиваюсь к оценке и суждениям других людей;			1				1	
г) мне безразличны политические события.				0				0
3. Правовая культура:								
а) я знаю основные гражданские права и обязанности, соблюдаю их, активно работаю по созданию законов и правил школьной жизни;	3				3			
б) я знаю основные гражданские права и обязанности, соблюдаю большинство из них;		2				2		
в) иногда я допускаю отклонения в соблюдении правопорядка;			1				1	
г) я очень часто нарушаю дисциплину и правопорядок.				0				0
4. Интернационализм:								
а) я уважаю культуру и традиции других национальностей, пресекаю неуважительное отношение к ним;	3				3			
б) я проявляю интерес и уважение к культуре и традициям других национальностей;		2				2		
в) у меня не вызывает интереса культура других национальностей;			1				1	
г) как правило, я пренебрежительно отношусь к культуре и традициям других национальностей.				0				0
5. Бережливость по отношению к общественному достоянию и чужой собственности:								
а) я берегу общественное достояние, уважаю чужую собственность, стимулирую к этому других;	3				3			
б) я уважаю чужую собственность, берегу общественное достояние;		2				2		
в) я не забочусь об общественном достоянии и чужой собственности, но и не наношу вреда им;			1				1	

г) я могу нанести ущерб чужой и общественной собственности.				0				0
6. Бережливость и экономность в отношении к личной собственности:								
а) я берегу личные вещи, экономно и разумно трачу денежные средства, удерживаю от неразумных трат своих близких и товарищей;	3				3			
б) я в целом берегу личные вещи и разумно трачу денежные средства;		2				2		
в) я не особенно забочусь о сбережении своих вещей и иногда люблю потратить лишнее;			1				1	
г) я небережлив и расточителен.				0				0
7. Успешность в учении и самообразовании:								
а) я реализую свои способности в учении, дополнительно развиваю их вне колледжа, имею свои собственные приемы обучения, поддерживаю среди товарищей престиж знаний, умею извлекать пользу из опыта;	3				3			
б) я в целом успешен в учении, стремлюсь самостоятельно решать свои проблемы;		2				2		
в) я недостаточно успешен в учении, зачастую нуждаюсь в поддержке преподавателей и товарищей при организации учебной деятельности;			1				1	
г) я не успешен в учебе и не люблю учиться.				0				0
8. Интеллект:								
а) я умею оценивать происходящее вокруг, критически воспринимать новую информацию и отстаиваю свою позицию в дискуссиях;	3				3			
б) я в целом умею оценивать происходящее вокруг и я восприимчив к новой информации;		2				2		
в) мне, как правило, достаточно сложно разбираться в происходящем; я теряюсь, попадая в новое окружение, а в дискуссии являюсь пассивным слушателем;			1				1	
г) меня не интересует происходящее вокруг.				0				0
9. Организованность:								
а) я организованный, умею определить свое место в группе и в совместной деятельности, умею включаться в новое дело, нести ответственность, довожу дело до конца;	3				3			
б) я в целом организованный, умею работать в группе под руководством других людей;		2				2		
в) мне трудно самостоятельно организовать свою работу, я, как правило, принимаю участие в деле под руководством других;			1				1	
г) мне, как правило, не удается организовать свою деятельность, я не люблю что-либо делать.				0				0
10. Коммуникативность:								
а) я люблю общаться с людьми, умею взаимодействовать с ними, способен решать конфликты, договариваться, разрабатывать и проводить разные мероприятия;	3				3			
б) я люблю общаться с людьми, умею работать в группе, но испытываю затруднения в решении конфликтных ситуаций;		2				2		

в) я предпочитаю работать один, потому что не всегда умею договариваться с людьми, а во время дискуссии обычно молчу;			1				1	
г) меня раздражают большие компании, я неуютно чувствую себя в обществе.				0				0
11. Готовность прийти на помощь:								
а) я готов прийти на помощь практически каждому, кто в ней нуждается, всегда стараюсь участвовать в акциях взаимопомощи и милосердия;	3				3			
б) я охотно иду на помощь друзьям и товарищам в решении проблем;		2				2		
в) я неохотно иду на помощь и поддержку других, а если и поддерживаю кого-то, то чаще всего «за компанию»;			1				1	
г) меня не волнуют чужие проблемы.				0				0
12. Тактичность, культура поведения:								
а) я тактичен и вежлив в обращении со старшими и товарищами, одобряю и поддерживаю эти качества у других;	3				3			
б) я в целом тактичен и вежлив, но спокойно реагирую на бестактность других по отношению к окружающим;		2				2		
в) я вежлив и тактичен, как правило, лишь в присутствии старших и педагогов;			1				1	
г) я не стараюсь быть тактичным и вежливым.				0				0
13. Здоровый образ жизни:								
а) я считаю, что необходимо вести здоровый образ жизни, укреплять свое здоровье; я занимаюсь этим и привлекаю своих друзей; я не имею вредных привычек;	3				3			
б) я в целом веду здоровый образ жизни, укрепляю свое здоровье, но не всегда могу преодолеть свои вредные привычки;		2				2		
в) я не считаю необходимым постоянно вести здоровый образ жизни; думаю, что иногда можно и поразвлечься, не обращая внимания на возможные негативные последствия;			1				1	
г) я не считаю необходимым вести здоровый образ жизни в принципе; имею вредные привычки и думаю, что они - нормальное явление.				0				0
14. Целеустремленность в самоопределении:								
а)я уже определился в жизни, упорно и настойчиво работаю на пути к достижению данной цели, поддерживаю в самоопределении других;	3				3			
б) я настойчиво работаю над собой в плане самоопределения;		2				2		
в) я еще не определился в жизненных планах, нуждаюсь в поддержке и советах;			1				1	
г) я не имею никаких жизненных целей.				0				0
15. Информированность:								
а) я умею получать информацию с помощью различных источников, работать с документами, классифицировать их, проводить опросы, консультироваться;	3				3			
б)я в целом умею получать информацию, работать с научной литературой;		2				2		

в) я с трудом самостоятельно нахожу нужную информацию, нуждаюсь при этом в помощи;			1				1	
г) я не умею самостоятельно получать и обрабатывать информацию.				0				0
16. Чувство собственного достоинства:								
а) я всегда стараюсь поступать достойно, уважая достоинство других;	3				3			
б) в целом я стараюсь поступать достойно;		2				2		
в) я не всегда задумываюсь о том, насколько достойно веду себя;			1				1	
г) я не забочусь о том, насколько достойно поступил, не думаю о том, как оценят мои поступки окружающие.				0				0
17. Адаптированность:								
а) я обладаю гибкостью мышления, умею находить новые решения в проблемной, нестандартной, сложной ситуации;	3				3			
б) я стараюсь самостоятельно решать собственные проблемы, но иногда прибегаю к чьей-то помощи;		2				2		
в) я иногда теряюсь в сложной ситуации и не могу решить собственные проблемы без поддержки других людей;			1				1	
г) я не умею решать собственные проблемы без чьей-либо поддержки.				0				0

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 олимпиадах, конференциях, смотрах, конкурсах, форумах по дисциплинам, модулям на различных уровнях	1-4 курсы	В течение учебного года	Преподаватели
2.	Участие в научно-практической конференции обучающихся «Шаг в науку»	1-4 курсы	Апрель	Преподаватели
3.	Участие в мероприятии «Приглашаем в библиотеку» (знакомство с фондом, структурой, справочно – библиографическим аппаратом). «Правила пользования библиотекой» (электронные ресурсы)»	1 курс	Сентябрь	Кураторы учебной группы
4.	Реализация учебной деятельности в соответствии с УП (включение преподавателями в рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы)	1-4 курсы	В течение учебного года согласно УП	Зам. директора по УР; зав. отделениями; преподаватели
5.	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей	1-4 курсы	Апрель, октябрь	Зам. директора по УВР; преподаватели
	2. Кураторство			
1.	Организация участия в Экологической акции «Будь человеком, человек!»	1-4 курсы	В течение учебного года	Кураторы учебной группы
2.	Конкурс-проект «В моей специальности – мое будущее»	3 курс	Апрель	Куратор учебной группы, преподаватели
3.	Внеурочное мероприятие «Разговоры о важном»	1-4 курсы	В течение учебного года	Зам. директора по УВР; кураторы учебной группы
	3. Наставничество			
1.	День наставника «Мастерская наставника»	3-4 курсы	Январь	Преподаватели
2.	Проведение групповых и индивидуальных консультаций для молодых педагогов и обучающихся	1-4 курсы	В течение учебного года	Преподаватели
3.	Организация индивидуальных занятий с различными категориями обучающихся. Индивидуальный подход в организации учебной деятельности	1-4 курсы	В течение учебного года	Преподаватели

4.	Участие в мероприятиях различного уровня. Включенность наставляемых в социальные, культурные и образовательные процессы организации	1-4 курсы	В течение учебного года	Преподаватели
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1.	День знаний	1-4 курсы	Сентябрь	Куратор учебной группы, преподаватели
2.	Участия студентов в мероприятиях, организованных студклубом ТулГУ	1-4 курсы	В течение учебного года	Куратор учебной группы, преподаватели
3.	Участие в тематических экскурсиях, посещение театров, кинотеатров, выставок	1-4 курсы	В течение учебного года	Куратор учебной группы, преподаватели
4.	Участия в мероприятиях, посвященных Дню российского студенчества	1-4 курсы	Январь	Куратор учебной группы, преподаватели
5.	Участие в праздничных мероприятиях, посвященных Международному женскому дню – 8 марта	1-4 курсы	Март	Куратор учебной группы, преподаватели
6.	Участие в праздничных мероприятиях, посвященных Дню Победы	1-4 курсы	Май	Куратор учебной группы, преподаватели
7.	Выпуск стенгазет, посвященных памятным датам	1-4 курсы	В течение учебного года	Куратор учебной группы, преподаватели
	5.Организация предметно-пространственной среды			
1	Размещение, поддержание, обновление в кабинетах и на территории колледжа выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 09.02.01	2-4 курсы	В течение учебного года	Преподаватели спецдисциплин
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1.	Родительские собрания на тему «Моя профессиональная династия»	1-2 курсы	В течение учебного года	Куратор учебной группы, преподаватели
2.	Проведение разъяснительной работы на родительских собраниях по информированию о системе мер борьбы с коррупцией и вопросам профилактики коррупционных и других асоциальных проявлений	1-2 курсы	В течение учебного года	Куратор учебной группы, преподаватели
3.	Беседы с родителями о местах практик обучающихся с приглашением представителей работодателей.	3-4 курсы	Февраль – март	Куратор учебной группы, преподаватели
4.	Составление и обновление социальных паспортов обучающихся	1-4 курсы	Сентябрь	Куратор учебной группы, социальный педагог

5.	Индивидуальные беседы с родителями	1-4 курсы	В течение года	Куратор учебной группы, социальный педагог
6.	Обучающие экскурсии в образовательных учреждениях СПО для родителей потенциальных абитуриентов	1-4 курсы	В течение года	Зам. директора по УВР; преподаватели
	7. Самоуправление			
1.	Формирование актива учебных групп	1-4 курсы	Сентябрь	Куратор учебной группы
2.	Обучение студенческого актива «Команда лидеров»	1-4 курсы	В течение года	Куратор учебной группы, профкомом студентов и аспирантов и советом обучающихся ТулГУ
3.	Участия студентов в мероприятиях, проводимых профкомом студентов и аспирантов и советом обучающихся ТулГУ	1-4 курсы	В течение учебного года	Куратор учебной группы
4.	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности 09.02.01»	1-4 курсы	Апрель	Амбассадоры ФП «Профессионалитет»
	8. Профилактика и безопасность			
1.	Проведение собраний в учебных группах, посвященных проблемам профилактики антиобщественных проявлений (коррупционных, экстремизма, нарушений правил внутреннего распорядка и т.п.)	1-4 курсы	В течение учебного года	Куратор учебной группы
2.	Использование на учебных занятиях дополнительного материала о современных процессах в обществе, о противодействии коррупции, развитие воспитательного компонента образовательного процесса	1-4 курсы	В течение учебного года	Преподаватели
3.	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»	1-4 курсы	В течение учебного года	Куратор учебной группы
4.	Цикл мероприятий по пропаганде ЗОЖ и предупреждению правонарушений, разъяснению прав и обязанностей учащихся с освещением вопросов противодействия экстремизму и терроризму с привлечением специалистов учреждений	1-4 курсы	В течение учебного года	Куратор учебной группы

	здравоохранения, ГИБДД, ПДН, УМВД			
5.	День солидарности в борьбе с терроризмом	1-4 курсы	Сентябрь	Заместитель директора по УВР
6.	Организация социально-психологического тестирования обучающихся на предмет раннего выявления незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ	1-4 курсы	Октябрь-ноябрь	Заместитель директора по УВР; кураторы учебной группы
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1.	Организация экскурсии на предприятия города в рамках акции «Неделя без турникетов»	1-3 курсы	В период проведения акции	Куратор учебной группы
2.	Дни открытых дверей	3-4 курсы	В течение года	Заместитель директора по УВР; преподаватели
3.	Встречи с руководителями профильных предприятий города	3-4 курсы	В течение года	Заместитель директора по УВР
4.	Государственная итоговая аттестация с привлечением работодателей	4 курс	Май, июнь	Заместитель директора по УР
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1.	«Неделя специальностей», научно-практические конференции, посвященные Дням строителя, энергетика, машиностроителя, «Праздник выпускника»	1-3 курсы	В течение учебного года	Куратор учебной группы, преподаватели
2.	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	1-3 курсы	В течение учебного года	Куратор учебной группы, преподаватели
3.	Экскурсии на профильные предприятия	1 курс	В течение учебного года	Куратор учебной группы, преподаватели
4.	Консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам склонностей, индивидуальных особенностей обучающихся	1-4 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР
5.	Участие в мероприятиях в рамках празднования ДНЯ СПО	1-4 курсы	Сентябрь-октябрь	Заместитель директора по УВР; куратор учебной группы, преподаватели

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОД.01 Русский язык» **2**
«ОД.02 Литература» **15**
«ОД.03 История» **38**
«ОД.04 Обществознание» **74**
«ОД.05 География» **94**
«ОД.06 Иностранный язык» **113**
«ОД.07 Математика» **133**
«ОД.08 Информатика» **151**
«ОД.09 Физическая культура» **163**
«ОД.10 Основы безопасности и защиты Родины» **182**
«ОД.11 Физика» **204**
«ОД.12 Химия» **220**
«ОД.13 Биология» **233**
«Индивидуальный проект» **249**

2024 г.

Приложение 6.1
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.01 Русский язык»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 12

3.1. Материально-техническое обеспечение 12

3.2. Учебно-методическое обеспечение 12

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Русский язык»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: формирование представлений о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности народа, овладение коммуникативной компетенцией для решения социальных, профессиональных, культурных задач.

Дисциплина «Русский язык» включена в обязательную часть общеобразовательного 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	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 мысли и оформлять документы по	Правила оформления документов Правила построения	-

	профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	устных сообщений Особенности социального и культурного контекста	

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	76	35
Контрольная работа	2	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	24	-
Всего	**102**	**37**

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. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры		**8/4**	
Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка современном обществе (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе.	2	
Тема 1.2. Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы русского языка. формирования русской лексики. Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова лексики в профессиональной лексике. Словарь специальности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов.	2	

Тема 1.3. Язык как система знаков	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке.	4	
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		**17/19**	
Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся.	2	
Тема 2.2. Морфемика и словообразование	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на —-З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок.	2	
Тема 2.3. Имя существительное как часть речи	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.	2	

Тема 2.4. **Имя прилагательное как часть речи**	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: часть речи. качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных.	2	
Тема 2.5. **Имя числительное как часть речи**	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, речи. порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	2	
Контрольная работа		**2**	ОК 01; ОК 05
Тема 2.6. **Местоимение как часть речи**	**Содержание**	**2**	ОК 01; ОК 05
	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ.	1	
Тема 2.7. **Глагол как часть речи**	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическая работа. Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	2	
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.	2	
Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнении качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ.	2	
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		**8/6**	
Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные — предложения. Распространенные и нераспространенные предложения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Знаки препинания в простом предложении.	2	
Тема 3.2.	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05

Второстепенные члены предложения	Второстепенные члены предложения определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении.	2	
Тема 3.3. Сложное предложение	**Содержание**	**6**	ОК 01; ОК 05
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложения с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат.	2	
Раздел 4. Прикладной модуль. Особенности профессиональной коммуникации		**8/8**	
Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Основные аспекты — культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

коммуникации	Практическая работа. Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари.	2	
Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа. Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, антонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования(историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы).	2	
Тема 4.3. Научный стиль	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа. Терминология специальности.		
Тема 4.4. Деловой стиль	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	ОК 01; ОК 05
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Практическая работа. Виды документов в конкретной специальности.		
Промежуточная аттестация (экзамен)		**24**	ОК 01; ОК 05
Всего:		**102**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Русского языка и литературы», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Рачеева, Л. А., Русский язык : учебник / Л. А. Рачеева. — Москва : КноРус, 2023. — 411 с. — ISBN 978-5-406-11355-4. — URL: https://book.ru/book/948716. Текст : электронный/

2. Рачеева, Л. А., Русский язык. Практикум : учебное пособие / Л. А. Рачеева. — Москва : КноРус, 2024. — 203 с. — ISBN 978-5-406-12802-2. — URL: https://book.ru/book/952689. Текст : электронный.

3. Русский язык. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / Л. М. Рыбченкова, О. М. Александрова, А. Г. Нарушевич [и др.]. 2-е изд. Москва : Просвещение, 2020. 272 с. : ил., портр., табл., цв. ил. ISBN 978-5-09-073957-3.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Голуб, И. Б., Русский язык. Справочник : справочное издание / И. Б. Голуб. — Москва : КноРус, 2024. — 189 с. — ISBN 978-5-406-12779-7. — URL: https://book.ru/book/952438 .Текст : электронный.

2. Лекант, П. А. Русский язык : справочник для среднего профессионального образования / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06698-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538135

3. Лобачева, Н. А. Русский язык. Морфемика. Словообразование. Морфология : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538846

4. Русский язык и культура речи. Практикум. Словарь : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Черняк [и др.] ; под общей редакцией В. Д. Черняк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 525 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03886-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536765

Интернет-ресурсы

1. Образовательная платформа «Юрайт». — URL: https://urait.ru/

2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. — URL: https://www.iprbookshop.ru/

3. ЭБС «BOOK.ru». — URL: https://book.ru/

4. ЭБС «Лань». — URL: https://e.lanbook.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК. 01 Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структуру 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 Умеет: - 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	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Выполнение экзаменационного теста Деловые игры Диктанты Кейс-задания Контрольные работы Лингвистические задачи Практические работы Разноуровневые задания Тестирование Фронтальный опрос

смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК. 05 Знает: - правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста Умеет: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста. Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме. Проявление толерантности в коллективе.	Аннотации Выполнение экзаменационного теста Деловые игры Диктанты Кейс-задания Конспекты Контрольные работы Лингвистические задачи Практические работы Разноуровневые задания Сообщения Тезисы Тестирование Фронтальный опрос

Приложение 6.2
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.02 Литература»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОшибка! Закладка не

*1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**Ошибка! Закладка не о***

*1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....**Ошибка! Закладка не определена.***

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.

*2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....**Ошибка! Закладка не определена.***

*2.2. Содержание дисциплины .....**Ошибка! Закладка не определена.***

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ ..... Ошибка! Закладка не определена.

*3.1. Материально-техническое обеспечение .....**Ошибка! Закладка не определена.***

*3.2. Учебно-методическое обеспечение .....**Ошибка! Закладка не определена.***

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.... Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Литература»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «Литература» включена в обязательную часть общеобразовательного 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	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. 03	Определять актуальность	Содержание актуальной нормативно-правовой	-

	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	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	
ОК. 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять	Правила оформления документов Правила построения устных сообщений Особенности социального и культурного контекста	-

	толерантность в рабочем коллективе		

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	114	42
Контрольная работа	1	1
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	2
Всего	**117**	**45**

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. Русская литература второй половины XIX-го века		**38/13**	
Тема 1.1. А.Н. Островский	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Пьеса 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 технического прогресса драмах А. Н. (Дикой и Кулибин). Судьба женщины в Х1Х веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Подготовка информационной заметки о положении женщины мещанского сословия в обществе в середине 19 века (воспитание, доступ к образованию, работе, социальные роли и др.) в связи с судьбой героини пьесы Катерины («Гроза»).	1	
Тема 1.2. И.А. Гончаров	**Содержание**	**5**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	А.И. Гончаров 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.	4	
	Профессионально-ориентированное содержание: «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..»		
	Стереотипы, связанные с той или иной профессией; представления учащихся 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.	-	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1) «Обломов на службе»: анализ избранных эпизодов (гл.5 ч.1 и др. на усмотрение преподавателя из романа «Обломов»). 2) Работа с инф. ресурсами: поиск информации по теме «правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; 3) подготовка информационного сообщения о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; 4) участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?» или по теме «Что может помешать человеку стать профессионалом?» 5) Написание текста по схеме «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 синтаксический конструкций (по аналогии с избранным эпизодом романа «Обломов»).	1	
Тема 1.3. И.С. Тургенев	**Содержание**	**7**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	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.	6	
	Профессионально-ориентированное содержание: «Порядочный химик в двадцать раз полезнее всякого поэта...»		
	И.С. Тургенев «Отцы и дети». Историко-литературный контекст: нигилизм и нигилисты. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта в романе. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Роль искусства в жизни человека и общества.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	По роману И.С. Тургенева «Отцы и дети» поиск ответа на проблемный вопрос (на выбор): «Согласны ли вы с высказыванием Базарова о том, что «порядочный химик в двадцать раз полезнее всякого поэта» или «Что может объединить людей разных поколений».	1	
Тема 1.4. Ф.И. Тютчев и А.А. Фет	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева. Для чтения и изучения: Ф.И. Тютчев: «Наш век», «Silentium», «Не то, что мните вы, природа...» «О, как убийственно мы любим...»,	2	

	«Фонтан», «Чему бы жизнь нас не учила...», «Осенний вечер», «Не рассуждай, не хлопочи...», «Я встретил вас...», «Два голоса», «Еще земли печален вид...», «Она сидела на полу...», «Есть в осени первоначальной...», «Полдень», «Предопределение», «Весь день она лежала в забытьи...», «Когда дряхлеющие силы...», «Как хорошо ты, о море ночное...», «О чём ты воешь, ветр ночной?» и др. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Для чтения и изучения: А.А. Фет. «Целый мир от красоты», «Кому венец, богине ль красоты...», «Поэтам», «Как беден наш язык», «Шепот, робкое дыханье...», «Что за ночь! Прозрачный воздух скован», «Весенний дождь...», «Какая ночь, как воздух чист...», «Я пришел к тебе с приветом...», «Еще майская ночь», «Заря прощается с землею...», «Еще весны душистой нега...», «Ель рукавом мне тропинку завесила...», «Сияла ночь. Луной был полон сад...», «Я тебе ничего не скажу...», «Это утро, радость эта...», «Первый ландыш», «Смерть» и др.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Чтение наизусть и анализ стихотворений (на выбор).	1	
Тема 1.5. Н.А. Некрасов	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Своеобразие решения образа и музы и темы поэта и поэзии. Утверждение крестьянской темы. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Для чтения и изучения: «Калистрат», «Современная ода», «Зине», «14 июня 1854 года», «Тишина», «Еще мучимый страстию мятежной...», «Да, наша жизнь текла мятежно...», «Слезы и нервы», «В деревне», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «Школьник», «Песня Еремушке», «Элегия», «На смерть Добролюбова», «Поэт и гражданин», «Пророк», «На Волге», «Железная дорога», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «В дороге», «Тройка», «Вчерашний день часу в шестом...», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза! Я у двери гроба...», «Умру я скоро. Жалкое наследство...», «Родина», «Размышление у парадного подъезда», «Ты всегда хороша несравненно...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Безвестен я. Я вами не стяжал...», «Внимая ужасам войны...», «Надрывается сердце от муки...», «О погоде», «Муза» (Нет, музы ласково поющей и прекрасной...) и др.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Чтение наизусть и анализ стихотворений (на выбор).	1	
Тема 1.6. М.Е. Салтыков-Щедрин	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Авторский замысел и своеобразие жанра литературной сказки. Сходство и различие сказок М.Е. Салтыкова-Щедрина и русских народных сказок. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде презентации или в др. оговоренном учителем формате и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя.	1	
Тема 1.7. **Ф.М. Достоевский**	**Содержание**	**10**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Роман «Преступление и наказание»: образ главного героя. 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 преображение 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. Тезисы теории Раскольникова и признаки фашизма (в сопоставлении).	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде презентации или в др. формате. Работа избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание», в которых обсуждается теория главного героя: комментированное чтение и обсуждение. Глава 3, часть 5; эпилог (эпизод кошмарного сна героя).	2	
Тема 1.8. **Л.Н. Толстой**	**Содержание**	**12**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Роман-эпопея «Война и мир» (1869): история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории. Экранизации романа. Духовные искания, публицистика, народные рассказы. Толстовство и толстовцы, отлучение от церкви. Музей Ясная Поляна. Значение фигуры Толстого для русской культуры.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации или в др. формате (по выбору) сообщения об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого. Работа с избранными эпизодами из прозы Л.Н. Толстого («Война и мир»): комментированное чтение и обсуждение.	2	
Тема 1.9.	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Малая проза А.П. Чехова. «Дом с мезонином». «Рассказ старшего садовника». Человек и	2	

А.П. Чехов	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. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей.		
	Профессионально-ориентированное содержание: «Мы делаем, что можем, а потому правы»: меняем окружающий мир к лучшему своими силами»		
	Аргументация собственной позиции в споре или дискуссии — необходимый в профессиональной деятельности навык: учимся находить примеры и аргументы в защиту собственной позиции. По рассказам А.П. Чехова. «Дом с мезонином» или «Рассказ старшего садовника». Человек и общество: участие в дискуссиях, диспутах, обсуждениях социально значимых вопросов.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Написание на выбор аргументированной речи в защиту одной из позиций, высказанных в «Рассказе старшего садовника» или речи в защиту позиции одной из сторон в споре Лиды и художника, с обоснованием, своей позиции (ответ иллюстрируется примерами с опорой на текст рассказа и на необходимую дополнительную информацию по вопросу).	2	
Контрольная работа		**1**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
Раздел 2. Литература XX-го века		**34/32**	
Тема 2.1. И. А. Бунин	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Иван Алексеевич Бунин (1870-1953). Факты биографии. Первый русский писатель — лауреат Нобелевской премии по литературе. Рассказы «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник»; рассказ-притча «Господин из Сан-Франциско». Проза И. А. Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Комментированное выразительное чтение прозаических отрывков. Анализ психологизма бунинской прозы и особенностей языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики.	2	
Тема 2.2. А.И. Куприн	**Содержание**	**4**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Александр Иванович Куприн (1870—1938) Сведения из биографии. Повесть «Олеся». Рассказ «Гранатовый браслет». Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл	2	

	заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна.		
	Профессионально-ориентированное содержание: «Я чтил токаря и пекаря...» (М.. Слуцкий)		
	Анализ и интерпретация информации из мемуарных и биографических источников. (Какие профессии освоил А. Куприн? Какое значение это имело впоследствии для писательской деятельности? В каких произведениях писателя профессия героя значима для раскрытия идеи произведения?). Эссе «Почему я хочу стать...».	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Работа с инф. ресурсами. Написание эссе «Почему я хочу стать...» (не менее 150 сл.).	2	
Тема 2.3. М. Горький	**Содержание**	**5**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Максим Горький (1868-1936). Сведения из биографии (актуализация и обобщение ранее изученного). Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Пьеса «На дне». «На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. М. Горький и Художественный театр.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание: «Дело мастера боится»		
	Рассказ «Коновалов»: образы героев. Автобиографическая канва. Проблематика рассказа. Актуальность тематики и проблематики в свете получения профессионального образования и выстраивания — индивидуальной — профессионально-ориентированной траектории. Понятие «мастерства» в профессиональной деятельности. Критерии профессионального мастерства. Условия достижения мастерства в избранной профессии, роль личного вклада и роль самообразования и саморазвития в достижении поставленных карьерных целей.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Поиск ответа на проблемный вопрос: «Что необходимо, чтобы стать мастером своего дела?» или «Всегда ли достаточно таланта и способностей, чтобы стать мастером своего дела?»: обсуждение и выработка критериев «настоящего профессионала» в избранной профессии, подготовка общих формулировок. Написание эссе (с заданной структурой с учетом найденных формулировок) с примерами из рассказа, профессиональной практики и жизненного опыта. За основу для обсуждения рекомендуется рассказ «Коновалов» Максима Горького (1868-1936) и высказывания писателей о профессиональном мастерстве.	3	
Тема 2.4.	**Содержание**	**5**	ОК 01; ОК 03; ОК 05

Серебряный век русской поэзии (символизм, акмеизм, футуризм)	Серебряный век: происхождение и смысл определения. Серебряный век как культурно-историческая эпоха. Предпосылки возникновения. Классификация литературных направлений: от реализма — к модернизму. Диалог с классикой как «средство развития, обогащения» новых направлений. Основные модернистские направления. Символизм. Идея двоемирия и обновление художественного языка: расширение значения слова. Поэты-символисты: В. Брюсов («Творчество»); Бальмонт («Я — изысканность русской медлительной речи...»); А. Белый («Раздумье»). Акмеизм. Возвращение к «прекрасной ясности». Предметность тематики и образов, точность слова. Поэты-акмеисты: Гумилев («Жираф»); С. Городецкий («Береза»). Футуризм. Эпатажность и устремленность в будущее. Разрыв с традицией. Попытка создать «новый стиль. Приоритет формы над содержанием, эпатаж. Поиски в области языка, словотворчество. Поэты-футуристы: И. Северянин («Эпилог», «Авиатор»); В. Хлебников («Заклятие смехом»). Серебряный век в кино и театре. Культура авангарда в современной массовой культуре.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание: «Вроде просто найти и расставить слова»: стихи для людей моей профессии.		
	Роль поэзии в жизни человека любой профессии. Общение с поэзией как способ эстетического обогащения своей духовной сферы, постижения общечеловеческих ценностей, развитие способности к творческой деятельности. На материале поэзии Серебряного века.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Выразительное чтение стихотворения поэтов Серебряного века с элементами анализа — выделением признаков того или иного направления.	3	
Тема 2.5. А.А. Блок	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Александр Александрович Блок (1880—1921). Сведения из биографии поэта. Поэма «Двенадцать». «Вхожу я в тёмные храмы...» «Незнакомка», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «О доблестях о подвигах о славе...», «В ресторане», «Река раскинулась. Течет грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «Россия», «Балаган», «О. я хочу безумно жить...». Лирика Блока — «трилогия вочеловечения». Ранние стихи: мистицизм, идеал мировой гармонии. Любовь как служение и возношение. «Страшный мир» в лирике Блока. Тема трагической любви. Образ Родины: её прошлое и настоящее. Новаторство в воплощении и интерпретации образа России. — Тема призвания поэта. Музыкальность, экспрессивность как художественная особенность поэтической речи Блока. Песни и романсы на стихи поэта.	2	

	Поэма «Двенадцать». Проблематика, сюжет и композиция. «Рождение будущего в пожаре и крови»: образ революции. Образ «двенадцати». Образ Христа и неоднозначность его интерпретации. Символика в поэме (звуковая, визуальная и др.).		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Чтение наизусть и анализ стихотворений (на выбор).	1	
Тема 2.6. **В.В. Маяковский**	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Владимир Владимирович Маяковский (1893-1930). Трагедия горлана-главаря (факты биографии). «Послушайте!» «Лиличка!» «Скрипка и немножко — нервно», «Левый — марш», «Прозаседавшиеся», «Нате!», «А вы могли бы?», «Юбилейное», «Сергею Есенину». Лирика. Маяковский и футуризм. Ранняя лирика поэта. Мотив одиночества, любви и смерти. Поэт и революция. Сатира Маяковского. Тема поэта и поэзии. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Чтение и анализ стихотворений (на выбор).	1	
Тема 2.7. **С. А. Есенин**	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Сергей Александрович Есенин (1895-1925). «Гой ты, Русь моя родная!», «Тебе одной плету венок...», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Неуютная жидкая лунность...»; «Сорокоуст», «Я покинул родимый дом...», «Русь советская», «Письмо к матери»; «Отговорила роща золотая...», «Собаке Качалова»; «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Мы теперь уходим понемногу...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Письмо к женщине», «Не жалею, не зову, не плачу...». Чувство Родины — основное в творчестве Есенина. Образ родной деревни, ее судьба в ранней и поздней лирике поэта. Посвящение матери. 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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Чтение наизусть и анализ стихотворений (на выбор).	1	
Тема 2.8.	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05

М.И. Цветаева	Марина Ивановна Цветаева (1892—1941) Сведения из биографии. «Роландов Рог», «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Куст», «Тоска по родине! Давно...», «Вчера еще в глаза глядел...», «Идешь на меня похожий...», «Все рядком лежат...», «Стихи к Блоку» («Имя твое - птица в руке...»), «У тонкой проволоки над волной овсов...» (из цикла «Ахматовой»). Основные темы творчества: тема поэта; тема тоски по родине, бесприютности; тема жизни и смерти; тема «влюбленности» в творчество поэтов-современников Живописность и музыкальность образов. Особенности поэтического синтаксиса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Чтение наизусть и анализ стихотворений (на выбор).	1	
Тема 2.9. А.А. Ахматова	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Анна Андреевна Ахматова (1889-1966) Сведения из биографии. «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смятение», «Под крышей промерзшей пустого жилья...» «Муза», «Муза ушла по дороге...» «Мне ни к чему одические рати...» «Не с теми я, кто бросил землю...» «Мне голос был. Он звал утешно...», «Родная земля», «Смуглый отрок бродил по аллеям...». Лирика. Основные темы лирики Ахматовой: любовь как всепоглощающее чувство, как мука; тема творчества; гражданская тема; пушкинская тема. Поэма «Реквием». Памятник страданиям и мужеству. Трагический пафос произведения. Жанр и композиция поэмы. Смысл названия. Образ лирической героини. Эпилог поэмы: личная трагедия героини и общенародное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Чтение наизусть и анализ стихотворений (на выбор).	1	
Тема 2.10. О.Э. Мандельштам	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Сведения из биографии. «NotreDame», «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Я вернулся в мой город, знакомый до слез…» и др. Противостояние поэта «веку-волкодаву». Поиски духовных опор в искусстве и природе. Петербургские мотивы в поэзии. Теория поэтического слова О. Мандельштама.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Чтение наизусть и анализ стихотворений (на выбор).	1	
Тема 2.11. А.П. Платонов	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Андрей Платонов (Андрей Платонович Климентов) (1899-1951) Сведения из биографии. Рассказ «Неодушевленный враг». Поиски положительного героя писателем. Труд как основа нравственности человека. Принципы создания характеров. Социально-философское содержание творчества А. Платонова, своеобразие художественных	2	

	средств (переплетение реального и фантастического в характерах героев-правдоискателей, метафоричность образов, язык произведений Платонова).		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лингвистический анализ фрагментов с целью наблюдения над стилем и языком А. Платонова и написание рецензии.	1	
Тема 2.12. М.А. Булгаков	**Содержание**	**7**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Михаил Афанасьевич Булгаков (1891-1940): сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). 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. 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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Комментированное чтение и анализ двух избранных эпизодов. Обсуждение проблематики романа и образов.	3	
Тема 2.13. М.А. Шолохов	**Содержание**	**5**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Михаил Александрович Шолохов (1905-1984) Лауреат Нобелевской премии по литературе. Тема гражданской войны в литературе: «Донские рассказы» (один по выбору). Роман-эпопея «Тихий Дон» (обзорно). Смысл названия. Жанр произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Дополнительно: киноистория романа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Работа с эпизодами из выбранных глав романа «Тихий Дон»: выразительное комментированное чтение.	3	
Тема 2.14. Литература	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	«Лейтенантская проза». В. П. Астафьев, Ю. В. Бондарев, В. В. Быков, Б. Л. Васильев, К.	2	

периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет	Д. Воробьев, В. Л. Кондратьев и др. (обзор прозы «молодых» лейтенантов) Проблема нравственного выбора на войне Василий Владимирович Быков (1924-2003). Повесть «Сотников». Человек в экстремальной ситуации, на пороге смерти. Стремление к самосохранению (Рыбак) — и сохранение человеческого достоинства, духовный подвиг (Сотников). Виктор Петрович Астафьев (1924-2001). Традиции и новаторство писателя в изображении войны. Рассказ «Связистка». Мотив испытания войной на войне и после войны. Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между «воинским долгом и человеческой жизнью». Тема покаяния, ответственности за каждый свой поступок.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Сравнительная характеристика двух героев, двух выборов по повести «Сотников» (В. Быкова).	1	
Тема 2.15. Б. Л. Пастернак	**Содержание**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Борис Леонидович Пастернак (1890—1960) Сведения из биографии. Лауреат Нобелевской премии по литературе. «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии» «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...» «Гамлет», «ЗИМНЯЯ ночь», «Любить иных — тяжелый крест...», «Никого не будет в доме...», «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво...», «Февраль. Достать чернил и плакать...», «Определение поэзии», «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Любить иных — тяжелый крест...», «Никого не будет в доме...» «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво...». Лирический герой поэзии: сложность его настроения, жизнеощущения. Тема поэтического творчества, стремление к простоте. Судьба творца в поэзии. Любовная лирика. Стремление поэта «дойти до самой сути» явлений. Человек, природа и время в лирике. Христианские мотивы. Особенность поэтики: сочетание бытовых деталей и образов-символов, философская глубина. Песни современных бардов на стихи поэта.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Чтение наизусть и анализ стихотворений (на выбор).	1	
Тема 2.16. А.Т. Твардовский	**Содержание**	**2**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Александр Трифонович Твардовский (1910—1970) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). «Дробиться рваный цоколь монумента...», «Памяти матери», «Я убит подо Ржевом...»,	1	

	«Я знаю: никакой моей вины...», «В тот день, когда окончилась война...», «Вся суть в одном единственном завете...», «Признание», «О сущем», «Стихи неслыханной искренности и откровенности». Исповедальность лирических произведений. Темы, образы и мотивы. Тема памяти, тема войны, тема творчества в лирике поэта. Мотив служения народу, отечеству.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Чтение наизусть и анализ стихотворений (на выбор).	1	
Тема 2.17. **А.И. Солженицын**	**Содержание**	**2**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Александр Исаевич Солженицын (1918-2008) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе. Повесть «Один день Ивана Денисовича». Общественный резонанс, вызванный произведением. История создания повести. Лагерный мир в произведении. Образ главного героя. Устойчивость и приспособленность — Ивана Денисовича к жутким условиям лагерной жизни. «Счастливый день» в жизни героя. Черты национального характера в образе Шухова.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Анализ образов в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки и др.	1	
Тема 2.18. **Рэй Брэдбери**	**Профессионально-ориентированное содержание: «Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП.**	**3**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Рэй Брэдбери (1920-2012). Научно-фантастические рассказы «И грянул гром», «Вельд». Рассказы-предупреждения. Роль цивилизации, технологий в судьбе человека и общества. Психологизм рассказов. Ответственность настоящего перед будущим («эффект бабочки» — «И грянул гром»). Переплетение разных тем (тема отцов и детей, детской жестокости, влияния технологий на жизнь человека — «Вельд»). Сочетание сказки и фантастики.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Поиск ответов на проблемные вопросы с иллюстрациями из жизненного опыта и рассказов Р. Брэдбери: Профессии в технологично развивающемся мире: у всех ли профессий есть будущее? Какие профессии перестанут существовать в ближайшем будущем? Несет ли ученый ответственность за последствия научных открытий? Какие этические проблемы ставит перед человечеством научно-технический прогресс? Дискуссия по теме на основе сюжетов рассказов Р. Брэдбери.	3	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	ОК 01; ОК 03; ОК 05
	Всего:	**117**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Русского языка и литературы», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зинин, С. А. Литература : учебник для 10 класса общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни : в 2 ч.. Ч. 1 / С. А. Зинин, В. И. Сахаров. Москва : Русское слово, 2019. 280 с. : ил., [8] л. цв. ил. (ФГОС. Инновационная школа) . ISBN 978-5-533-00887-7 (ч. 1) (в пер.) . ISBN 978-5-533-00889-1.

2. Зинин, С. А. Литература : учебник для 10 класса общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни : в 2 ч.. Ч. 2 / С. А. Зинин, В. И. Сахаров. Москва : Русское слово, 2019. 272 с. : ил., [8] л. цв. ил. (ФГОС. Инновационная школа) . ISBN 978-5-533-00889-1. ISBN 978-5-533-00888-4 (ч.2) (в пер.) .

3. Зинин, С. А. Литература : учебник для 11 класса общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни : в 2 ч.. Ч. 1 / С. А. Зинин, В. А. Чалмаев. Москва : Русское слово, 2019. 512 с. : ил., [8] л. цв. ил. (ФГОС. Инновационная школа) . ISBN 978-5-533-00880-8 (ч. 1) (в пер.) . ISBN 978-5-533-00882-2.

4. Зинин, С. А. Литература : учебник для 11 класса общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни : в 2 ч.. Ч. 2 / С. А. Зинин, В. А. Чалмаев. Москва : Русское слово, 2019. 544 с. : ил., [8] л. цв. ил. (ФГОС. Инновационная школа) . ISBN 978-5-533-00881-5 (ч. 2) (в пер.) . ISBN 978-5-533-00882-2.

5. Рачеева, Л. А., Литература: русская литература XIX века : учебник / Л. А. Рачеева. — Москва : КноРус, 2023. — 553 с. — ISBN 978-5-406-10572-6. — URL: https://book.ru/book/946420. Текст : электронный.

6. Рачеева, Л. А., Литература: русская литература XX века : учебник / Л. А. Рачеева. — Москва : КноРус, 2023. — 554 с. — ISBN 978-5-406-11194-9. — URL: https://book.ru/book/948606 . Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Красовский, В. Е. Литература : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Красовский, А. В. Леденев ; под общей редакцией В. Е. Красовского. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 709 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15557-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542133

2. Реднинская, О. Я., Литература XIX века : учебник / О. Я. Реднинская. — Москва : КноРус, 2023. — 403 с. — ISBN 978-5-406-10889-5. — URL: https://book.ru/book/947402. Текст : электронный.

3. Реднинская, О. Я., Литература XX века : учебник / О. Я. Реднинская. — Москва : КноРус, 2024. — 376 с. — ISBN 978-5-406-13436-8. — URL: https://book.ru/book/954532. Текст : электронный.

4. Электронный курс по литературе — URL: https://urait.ru/viewer/literatura-542133?tab=youtube#page/710

Интернет-ресурсы

1. Образовательная платформа «Юрайт». — URL: https://urait.ru/
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. — URL: https://www.iprbookshop.ru/
3. ЭБС «BOOK.ru». — URL: https://book.ru/
4. ЭБС «Лань». — URL: https://e.lanbook.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК. 01 Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структуру 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 Умеет: - 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	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Кейс-задания Контрольные работы Литературоведческие задачи Практические работы Разноуровневые задания Тестирование Фронтальный опрос Выполнение заданий на дифференцированном зачете

профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК. 03 Знает: - 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 Умеет: - 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	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации. Применение современной научной профессиональной терминологии.	Аннотации Выполнение заданий на дифференцированном зачете Доклады Конспекты Контрольные работы Литературоведческие задачи Рефераты Сообщения Тезисы

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		
ОК. 05 Знает: - правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста Умеет: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста. Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме. Проявление толерантности в коллективе.	Аннотации Выполнение заданий на дифференцированном зачете Доклады Кейс-задания Конспекты Контрольные работы Литературоведческие задачи Практические работы Разноуровневые задания Рефераты Сообщения Тезисы Тестирование Фронтальный опрос

Приложение 6.3
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.03 История»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОшибка! Закладка не

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**Ошибка! Закладка не о**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ....**Ошибка! Закладка не определена.**

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....**Ошибка! Закладка не определена.**

2.2. Содержание дисциплины.....**Ошибка! Закладка не определена.**

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ ..... Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение.....**Ошибка! Закладка не определена.**

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....**Ошибка! Закладка не определена.**

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.... Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общеобразовательного 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	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 - Структуру 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	- Содержание актуальной нормативно-	-

	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	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	
ОК 05	-Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - Проявлять толерантность в рабочем	- Правила оформления документов - Правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-

	коллективе		
ОК 06	- Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение - Описывать значимость своей специальности -Применять стандарты антикоррупционного поведения	-Сущность гражданско-патриотической позиции, -Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности - Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

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	136	46
Контрольная работа	1	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего	**139**	**46**

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. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914–1922)		**22/6**	
Тема 1.1. Россия и мир в годы Первой мировой войны	**Содержание**	**8**	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Новейшая история как этап развития человечества. Мир в начале XX в.[1] Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы. Мир империй - наследие XIX в. Империализм и колонии. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX - начале XX в. Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика. Причины и начало и ход Первой мировой войны. Стремление великих держав к переделу мира. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и его значение. Изменения в составе воюющих блоков (вступление в войну Османской империи, Италии, Болгарии). Четверной	6	

	союз. Верден. Сомма. Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные переселения, геноцид (трагедия русофилов Галиции, армянского народа и др.). Рост антивоенных настроений. Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на Западном фронте. Революция в России и выход Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза. Российское государство и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем на начальном этапе Первой мировой войны. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии. Власть, экономика и общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма и восприятие войны обществом. Содействие гражданского населения армии и создание общественных организаций помощи фронту. Введение государством карточной системы снабжения в городе и разверстки в деревне. Нарастание экономического кризиса и смена общественных настроений. Кадровая чехарда в правительстве. Взаимоотношения представительной и исполнительной ветвей власти. Прогрессивный блок и его программа. Распутинщина и десакрализация власти. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и пораженцы. Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества. Итоги Первой мировой войны. Политические, экономические, социальные и культурные последствия Первой мировой войны		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Итоги Первой мировой войны. Работа с картой	2	
Тема 1.2. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные	**Содержание**	**6**	
	Причины Великой российской революции и ее начальный этап. Понятие Великой российской революции, продолжавшейся от свержения самодержавия до создания Советского Союза. Три основных этапа: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Национальные и	4	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06

преобразования большевиков	конфессиональные проблемы. Незавершенность и противоречия модернизации. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Февраль - март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные регионы. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Весна - лето 1917 г.: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В.И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Восстановление патриаршества. Выступление Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В. И. Ленин как политический деятель. Первые революционные преобразования большевиков. Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства. Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Первая Конституция РСФСР 1918 г.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Первые революционные преобразования большевиков. Работа с источниками	2	
Тема 1.3. Гражданская война и ее последствия. Культура Советской России в период Гражданской	**Содержание**	**6**	
	Причины и этапы Гражданской войны в России. Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 - весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса. Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери. Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Палитра антибольшевистских сил: их характеристика и взаимоотношения. Идеология Белого	4	ОК 01,ОК 03,

войны	движения. Положение населения на территориях антибольшевистских сил. Будни села: красные продотряды и белые реквизиции. Политика "военного коммунизма". Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов. Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму. Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. -Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921-1922 г. Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов. Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской беспризорности		ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Революция и Гражданская война в России. Общественно-политическая и социокультурная жизнь в РСФСР в годы Гражданской войны. Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, исторические революционные и военные песни, отражающие события Гражданской войны	2	
Профессионально-ориентированное содержание			
Развитие оборонного производства. Промышленность в годы революции и Гражданской войны. Наш край в 1914-1922 гг.		2	
Раздел 2. Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы		**28/10**	
Тема 2.1. СССР в 20-е	**Содержание**	**6**	
	Социально-экономический и политический кризис в РСФСР в начале 20-х гг.	4	

годы. Новая экономическая политика	Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921-1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие. Кронштадтское восстание. Отказ большевиков от "военного коммунизма" и переход к новой экономической политике (НЭП). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922-1924 гг. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. - Герой Социалистического Труда). Предпосылки и значение образования СССР. Принятие Конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика "коренизации" и борьба по вопросу о национальном строительстве. Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В. И. Ленина и борьба за власть. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг. Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей "эксплуататорских классов". Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммуны, артели и ТОЗы		ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Противоречия политики НЭПа. Однопартийная политическая система и «срастание» партийных и советских органов власти	2	
Тема 2.2.	**Содержание**	**6**	

Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг.	Индустриализация в СССР. "Великий перелом". Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы. Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в «зерновых» районах СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации. Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы. Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. "История ВКП(б). Краткий курс". Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937-1938 гг. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.	4	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Итоги и цена советской модернизации. Организация дискуссии по методу «метаплана»	2	
Тема 2.3. Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг.	**Содержание**	**4**	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе. "Коммунистическое чванство". Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию. Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса.	2	

	Рабфаки. Культура и идеология. Создание "нового человека". Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения. Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жесткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг. Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции. Повседневность 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х гг. Досуг в городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е гг. Жизнь в деревне		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Культурная революция и «угар НЭПа». Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, анализ произведений художественной литературы (Зощенко М.М., Островский Н.А., Булгаков М.А. и др.), исторических песен об «успехах народного хозяйства»	2	
Тема 2.4. Революционные события 1918 – начала 1920-х гг. Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е – 1930-е	**Содержание**	**4**	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Мир в 1918-1939 гг.: от войны к миру. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система. Революционные события 1918-1919 гг. в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика. Страны Европы и Северной Америки в 1920-1930-е гг.	2	

гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг.	Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти в Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии. Стабилизация 1920-х гг. Эра процветания в США. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. "Новый курс" Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики. Альтернативные стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские законы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы в 1920-1930-х гг. Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики. Страны Азии, Латинской Америки в 1918-1930-е гг. Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемаля Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии. Революция 1925-1927 гг. в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. "Великий поход" Красной армии Китая. Национально-освободительное движение в Индии в 1919-1939 гг. Индийский национальный конгресс. М. К. Ганди. Мексиканская революция 1910-1917 гг., ее итоги и значение. Реформы и революционные движения в латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили. Международные отношения в 1920-1930-х гг. Версальская система и реалии 1920-х гг. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана- Келлога. "Эра пацифизма". Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931-1933). Итало-эфиопская война (1935). Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны,		

	аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика "умиротворения" агрессора. Создание оси Берлин - Рим - Токио. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия. Развитие культуры в 1914-1930-х гг. Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920-1930-х гг. Изменение облика городов. "Потерянное поколение": тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Кинематограф 1920-1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Распространение фашизма в Европе, Антикоминтерновский пакт и нарастание международной напряженности в 30-е гг. Работа с историческими источниками	2	
Тема 2.5. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны	**Содержание**	**6**	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Внешняя политика СССР в 1920-е гг. Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол. СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Противоречия внешней политики СССР: деятельность НКИД и Коминтерна.	2	

	Результативность внешней политики СССР межвоенного периода. Работа с историческими источниками и исторической картой		
Профессионально ориентированное содержание			
Работники машиностроения и транспорта в годы индустриализации. Наш край в 1920-1930-е гг. **Контрольная работа**		2 **1**	
Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы		**26/10**	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 – осень 1942)	**Содержание**	**8**	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах. Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии. 1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост". Соотношение сил противников на 22 июня 1941 г. Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско-германском фронте в 1941 г. Брестская крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны. Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении.	4	

	Парад 7 ноября 1941 г. на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии зимой - весной 1942 г. Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни. Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте. Нацистский оккупационный режим. Генеральный план "Ост". Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей. Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развертывание партизанского движения. Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Причины и начало Второй мировой войны. Работа с исторической картой и историческими источниками. Причины и начальный период Великой Отечественной войны. Работа с исторической картой и историческими источниками	2 2	
Тема 3.2. Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 – 1943 г.)	**Содержание**	**6**	
	Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые	4	

	сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом. Сотрудничество с врагом (коллаборационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943-1946 гг. СССР и союзники. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. "Большая тройка"		ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Работа с исторической картой	2	
Тема 3.3. Человек и культура в годы Великой Отечественной войны	**Содержание**	**4**	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Человек и война: единство фронта и тыла. "Все для фронта, все для победы!". Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту. Повседневность военного времени. Фронтовая повседневность. Боевое братство. Женщины на войне. Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и	2	

	общественные инициативы по спасению детей. Культурное пространство в годы войны. Песня "Священная война" - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Работа с историческими источниками: анализ исторических плакатов, военных песен, творчества Твардовского А.Т., Эринбурга И.Г., Бека А.А., Симонова К.М.	2	
Тема 3.4. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны	**Содержание**	**6**	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания. Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Реэвакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви. Открытие второго фронта в Европе. Восстания против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция 1945 г.: основные решения. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Потсдамская конференция. Судьба послевоенной Германии. Политика денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре "Д"). Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и	4	

	Японии. Итоги Второй мировой войны. Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Завершающий период Великой Отечественной войны. Разгром милитаристской Японии. Работа с исторической картой. Уроки войны. Дискуссия по методу дебатов	2	
Профессионально ориентированное содержание			
Тыл фронту: машиностроение и транспорт в годы Великой Отечественной войны. Наш край в 1941-1945 гг.		2	
Раздел 4. СССР в 1945–1991 годы. Послевоенный мир		**34/10**	
Тема 4.1. Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина половине XX века)	**Содержание**	**10**	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х - 2020-х гг. От мира к холодной войне. Речь У. Черчилля в Фултоне. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Разделенная Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимопомощи. Формирование двух военно-политических блоков (НАТО и ОВД). Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны (Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в конце 1960-х - первой половине 1970-х гг. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968 г. и ввод войск государств - участников ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ с СССР и Польшей, четырехстороннее соглашение по Западному Берлину). Договоры об ограничении стратегических вооружений (ОСВ). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975 г.).	6	

	Ввод советских войск в Афганистан (1979). Возвращение к политике холодной войны. Наращивание стратегических вооружений. Американский проект СОИ. Провозглашение советской концепции нового политического мышления в 1980-х гг. Революции 1989-1991 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, их внешнеполитические последствия. Распад СССР и восточного блока. Соединенные Штаты Америки. Послевоенный экономический подъем. Развитие постиндустриального общества. Общество потребления. Демократы и республиканцы у власти: президенты США и повороты политического курса. Социальные движения (борьба против расовой сегрегации, за гражданские права, выступления против войны во Вьетнаме). Внешняя политика США во второй половине XX - начале XXI в. Развитие отношений с СССР, Российской Федерацией. Страны Западной Европы. Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы. Научно-техническая революция. Становление социально ориентированной рыночной экономики. Германское "экономическое чудо". Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). "Бурные шестидесятые". "Скандинавская -модель" социально-экономического развития. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. Экономические кризисы 1970-х - начала 1980-х гг. Неоконсерватизм. Европейский союз. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX - начале XXI в. Революции второй половины 1940-х гг. и установление режимов «народной демократии». СЭВ и ОВД. Достижения и проблемы социалистического развития в 1950-е гг. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. Пражская весна 1968 г. и ее подавление. Движение "Солидарность" в Польше. Перестройка в СССР и страны восточного блока. Революции 1989-1990 гг. в странах Центральной и Восточной Европы. Распад ОВД, СЭВ. Образование новых государств на постсоветском пространстве. Страны Азии, Африки во второй половине XX в.: проблемы и пути модернизации. Обретение независимости и выбор путей развития странами Азии и Африки. Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Освободительная борьба и провозглашение национальных государств в регионе. Китай: провозглашение республики; социалистический эксперимент; Мао Цзэдун и маоизм; экономические реформы конца 1970-х - 1980-х гг. и их последствия; современное развитие. Разделение Вьетнама и Кореи		

	на государства с разным общественно-политическим строем. Индия: провозглашение независимости; курс Неру; внутренняя и внешняя политика современного индийского государства. Успехи модернизации. Япония после Второй мировой войны: от поражения к лидерству. Восстановление суверенитета страны. Японское "экономическое чудо". Новые индустриальные страны (Сингапур, Южная Корея). Страны Ближнего Востока и Северной Африки. Турция: политическое развитие, достижения и проблемы модернизации. Иран: реформы 1960-1970-х гг.; исламская революция. Афганистан: смена политических режимов, роль внешних сил. Провозглашение независимых государств на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Палестинская проблема. Создание государства Израиль. Египет: выбор пути развития; внешнеполитический курс. Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Политическое развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в. "Арабская весна" и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии. Страны Тропической и Южной Африки. Этапы провозглашения независимости ("год Африки", 1970-1980-е гг.). Выбор путей развития. Попытки утверждения демократических режимов и возникновение диктатур. Организация Африканского единства. Система апартеида на юге Африки и ее падение. Сепаратизм. Гражданские войны и этнические конфликты в Африке. Страны Латинской Америки во второй половине XX в. Положение стран Латинской Америки в середине XX в.: проблемы внутреннего развития, влияние США. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Националреформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-х - 1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Послевоенное изменение политических границ в Европе. Изменение этнического состава стран Восточной Европы как следствие геноцидов и принудительных переселений. Работа с картой. Причины и этапы «холодной войны». Работа с исторической картой. Политика «разрядки»: успехи и проблемы	2 2	

Тема 4.2. СССР в 1945–1953 гг.	**Содержание**	**4**	
	Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности. Ресурсы и приоритеты восстановления. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Репарации, их размеры и значение для экономики. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. Голод 1946-1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947). Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. "Ленинградское дело". Борьба с космополитизмом. "Дело врачей". Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Рост влияния СССР на международной арене. Начало холодной войны. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание Совета экономической взаимопомощи. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание по инициативе СССР Организации Варшавского договора. Война в Корее	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
Тема 4.3. СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг.	**Содержание**	**6**	
	Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущева в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущева. Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы.	4	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06

	Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярные формы досуга. Неофициальная культура. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и тамиздат. Социально-экономическое развитие СССР. "Догнать и перегнать Америку". Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Научно-техническая революция в СССР. Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей. Реформы в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда. XXII съезд КПСС и Программа построения коммунизма в СССР. Воспитание "нового человека". Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования. Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления. Внешняя политика. СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира. Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Общественно-политическое развитие СССР в условиях «оттепели». Научно-техническая революция в СССР. Дискуссия по методу «метаплана»	2	

Тема 4.4. Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг.	**Содержание**	**6**	
	Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция "развитого социализма". Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди. Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат. Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов. Л.И. Брежнев в оценках современников и историков	4	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Внешняя политика СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Работа с историческими источниками	2	

Тема 4.5. Политика «перестройки». Распад СССР (1985–1991 гг.)	**Содержание**	**6**	
	Политика перестройки. Распад СССР (1985-1991). Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий. Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализация цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Вторая волна десталинизации. История страны как фактор политической жизни. Отношение к войне в Афганистане. Неформальные политические объединения. Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны. Демократизация советской политической системы. XIX конференция КПСС и ее решения. Альтернативные выборы народных депутатов. Съезды народных депутатов - высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. Демократы первой волны, их лидеры и программы. Подъем национальных движений, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Позиции республиканских лидеров и национальных элит. Последний этап перестройки: 1990-1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса. Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза ССР. Ново-	4	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06

	Огаревский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. "Парад суверенитетов". Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 г.: конфискационная денежная реформа, трехкратное повышение государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ). Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Общественно-политическая жизнь в СССР в годы «перестройки». Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг. Дебаты «за» и «против»	2	
Профессионально ориентированное содержание			
Развитие промышленности в 1945-1991 гг. ВПК. Внедрение информационных систем Наш край в 1945-1991 гг.		2	
Раздел 5. Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации		**26/10**	
Тема 5.1. Становление новой России (1992–1999 гг.)	**Содержание**	**6**	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. "Шоковая терапия". Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Черный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина № 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса. Трагические события осени 1993 г. в Москве.	4	

	Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 г. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики. Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуация в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 г. и его последствия. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР. Новые приоритеты внешней политики. Россия - правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Белоруссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ. Российская многопартийность и строительство гражданского общества. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Занятие с использованием музейно-педагогических технологий	2	
Тема 5.2.	**Содержание**	**10**	

Современный мир. Глобальные проблемы человечества	Современный мир. Глобальные проблемы человечества. Существование и распространение ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире. Процессы глобализации и развитие национальных государств. Внешняя политика США конце XX - начале XXI в. Развитие отношений с Российской Федерацией. Европейский союз. Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах). «Оранжевые» революции на постсоветском пространстве. Политическое развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в. "Арабская весна" и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии. "Левый поворот" в Латинской Америке в конце XX в. Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в. Развитие науки во второй половине XX - начале XXI в. (ядерная физика, химия, биология, медицина). Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США). Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Интернет. Течения и стили в художественной культуре второй половины XX - начала XXI в.: от модернизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура: новые технологии, концепции, художественные решения. Дизайн. Кинематограф. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодежная культура	6	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	«Оранжевые» революции на постсоветском пространстве и в развивающихся странах. Работа с историческими источниками. Человек в стремительно меняющемся мире: культура и научно-технический прогресс. Дискуссия по методу «метаплана»		
Тема 5.3. Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи	**Содержание**	**8**	
	Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации. Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания. Начало преодоления негативных последствий 1990-х гг. Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм.	4	

модернизации	Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа. Экономический подъем 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов. Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти. Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение Крыма в состав России и реализация инфраструктурных проектов в Крыму (строительство Крымского моста, трассы "Таврида" и других). Конституционная реформа (2020). Новый облик российского общества после распада СССР. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Паралимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России миру. Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовая автомобилизация. Военно-патриотические движения. Марш "Бессмертный полк". Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020).		ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06

	Внешняя политика в конце XX - начале XXI в. Утверждение новой Концепции внешней политики Российской Федерации (2000) и ее реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутриполитического кризиса (с 2015 г.). Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире. Центробежные и партнерские тенденции в СНГ. «Оранжевые» революции. Союзное государство России и Беларуси. Россия в СНГ и в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Миротворческие миссии России. Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на Южную Осетию в 2008 г. (операция по принуждению Грузии к миру). Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность "Большой двадцатки". Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтегазового рынка. Государственный переворот на Украине 2014 г. и его последствия для русскоязычного населения Украины, позиция России. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Специальная военная операция (2022). Референдумы в ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областях и их воссоединение с Россией. Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия для мировой торговли. Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Мир и процессы глобализации в новых условиях. Антиглобалистские тенденции. Международный нефтяной кризис 2020 г. и его последствия. Россия в современном мире. Религия, наука и культура России в конце XX - начале XXI в. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры. Ведущие тенденции в развитии		

	образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских ученых и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Развитие политической системы России в начале XXI в. Внешняя политика РФ в конце XX – начале XXI в. Работа с историческими источниками. Мир и процессы глобализации в новых условиях. Россия в современном мире. Работа с историческими источниками	2 2	
Профессионально ориентированное содержание			
Перестройка экономики. Вхождение в мировой рынок. Наш край в 1992-2022 гг.		2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**139**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «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. Сахаров, А. Н. История : учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни : в 2 ч.. Ч. 1. С древнейших времен до конца XIX века / А. Н. Сахаров, Н. В. Загладин, Ю. А. Петров. 2-е изд. Москва :Русское слово, 2020. 448 с. : ил., цв. ил., портр., табл. (ФГОС.Инновационная школа) . ISBN 978-5-533-01275-1. ISBN 978-5-533-01273-7 (ч.1) (в пер.) .

2. Сахаров, А. Н. История : учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни : в 2 ч.. Ч. 2. Конец XIX - начало XXI века / А. Н. Сахаров, Н. В. Загладин, Ю. А. Петров. 2-е изд. Москва :Русское слово, 2020. 448 с. : ил., цв. ил., портр., табл. (ФГОС.Инновационная школа) . ISBN 978-5-533-01275-1. ISBN 978-5-533-01274-4 (ч. 2) (в пер.) .

3. Сёмин, В. П., История. : учебное пособие / В. П. Сёмин, Ю. Н. Арзамаскин. — Москва :КноРус, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-406-12457-4. — URL: https://book.ru/book/951562 . Текст: электронный.

4. Анисимова, С. В., История России новейшего времени : учебник / С. В. Анисимова. — Москва :КноРус, 2024. — 30 с. — ISBN 978-5-406-13098-8. — URL: https://book.ru/book/954260 Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. 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. — URL: https://book.ru/book/951498. Текст: электронный.

2.Кислицын, С. А., Россия - моя история : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва :КноРус, 2024. — 289 с. — ISBN 978-5-406-12357-7. — URL: https://book.ru/book/951713 Текст : электронный.

3. Федоров, В. А. История России 1861-1917 гг. (с картами) : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Федоров, Н. А. Федорова. — 5-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 376 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02379-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537055

4. История России до начала XX века : учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Семенникова [и др.] ; ответственный редактор Л. И. Семенникова. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18145-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545129

5. 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

Интернет-ресурсы

1. Образовательная платформа «Юрайт». — URL: https://urait.ru/
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. —URL: https://www.iprbookshop.ru/
3. ЭБС «BOOK.ru». — URL: https://book.ru/
4. ЭБС «Лань». —URL: https://e.lanbook.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - Структуру 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 01)* - Содержание актуальной нормативно-правовой документации - Современная научная и профессиональная	-Демонстрирует знание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить - Демонстрирует знание структуры плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - Демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - Демонстрирует знание методов работы в профессиональной и смежных сферах - Демонстрирует знание порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - Демонстрирует знание содержания актуальной нормативно-правовой	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией

терминология - Возможные траектории профессионального развития и самообразования - Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - Правила разработки презентации - Основные этапы разработки и реализации проекта (ОК 03) - Правила оформления документов - Правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста (ОК 05) -Сущность гражданско-патриотической позиции, -Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности - Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения (ОК 06) Умеет: -Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,	документации - Демонстрирует знание современной научной и профессиональной терминологии - Демонстрирует знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования - Демонстрирует знание основ предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - Демонстрирует знание правил разработки презентации - Демонстрирует знание основных этапов разработки и реализации проекта - Демонстрирует знание правил оформления документов - Демонстрирует знание правил построения устных сообщений - Демонстрирует знание особенностей социального и культурного контекста - Демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции, - Демонстрирует знание традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Демонстрирует знание значимости профессиональной деятельности по специальности - Демонстрирует знание стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения -Демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - Демонстрирует умение определять этапы решения	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и

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) (ОК 01) -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	задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - Демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - Демонстрирует умение пользоваться актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - Демонстрирует умение оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - Демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - Демонстрирует умение применять современную научную профессиональную терминологию - Демонстрирует умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - Демонстрирует умение выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - Демонстрирует умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - Демонстрирует умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - Демонстрирует умение определять источники достоверной правовой информации - Демонстрирует умение составлять различные правовые документы	групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

- 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 (ОК 03) -Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - Проявлять толерантность в рабочем коллективе (ОК 05) - Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение - Описывать значимость своей специальности -Применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06)	- Демонстрирует умение находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - Демонстрирует умение оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта - Демонстрирует умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - Демонстрирует умение проявлять толерантность в рабочем коллективе - Демонстрирует умение проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрирует осознанное поведение - Демонстрирует умение описывать значимость своей специальности - Демонстрирует умение применять стандарты антикоррупционного поведения	

Приложение 6.4
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.04 Обществознание»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 76

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 76

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 76

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 78

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 78

2.2. Содержание дисциплины 79

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 89

3.1. Материально-техническое обеспечение 89

3.2. Учебно-методическое обеспечение 89

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 90

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Обществознание»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание»: формирование 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.

Дисциплина «Обществознание» включена в обязательную часть общеобразовательного 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	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 - Структуру 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, грамотно их формулировать и документировать - Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- 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	-
ОК 05	-Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	- Правила оформления документов - Правила построения устных сообщений - особенности социального и	-

	- Проявлять толерантность в рабочем коллективе	культурного контекста	
ОК 06	- Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение - Описывать значимость своей специальности -Применять стандарты антикоррупционного поведения	-Сущность гражданско-патриотической позиции, -Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности - Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

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	75	31
Контрольная работа	1	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего	**78**	**31**

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. Человек в обществе		**10/4**	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	**Содержание**	4	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе		
	В том числе практических занятий	2	
	Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия	1	
	Профессионально ориентированное содержание Перспективы развития специальности в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности специальности. Роль науки в решении глобальных проблем	1	
Тема 1.2.	**Содержание**	4	

Биосоциальная природа человека и его деятельность	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения **<u>Профессионально ориентированное содержание</u>** Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности специальности. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в профессиональной сфере .	1 1	
Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	**Содержание**	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально- гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках **<u>Профессионально ориентированное содержание</u>** Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности	2 1 1	

Раздел 2. Духовная культура		**8/4**	
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества **а**	**Содержание**	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности		
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	**Содержание**	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Система российского образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Профессиональное образование в профессиональной сфере. Роль и значение непрерывности образования		
Тема 2.3. Религия	**Содержание**	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести		
Тема 2.4. Искусство	**Содержание**	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	1	

	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Образ профессии в искусстве.		
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**14/5**	
Тема 3.1. Экономика- основа жизнедеятельности общества	**Содержание**	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Особенности разделения труда и специализации в профессиональной сфере .		
Тема 3.2.	**Содержание**	4	
Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика защиты конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция:причины, виды, последствия		ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты		
Тема 3.3.	**Содержание**	2	

Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества	1	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий	1	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Спрос на труд и его факторы в профессиональной сфере . Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки		
Тема 3.4. Предприятие в экономике	**Содержание**	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	1	
	Профессионально ориентированное содержание Предпринимательская деятельность в профессиональной сфере. Основы менеджмента и маркетинга в профессиональной сфере.	1	
Тема 3.5. Экономика и государство	**Содержание**	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации		
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики	**Содержание**	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06

России и международная экономика **Контрольная работа**	Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в профессиональной сфере. Собственное производство как средство устойчивого развития государства	**2**	
Раздел 4. Социальная сфера		**8/4**	
Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Содержание	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста		
Тема 4.2. Семья в современном мире	**Содержание**	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям		
Тема 4.3. Этнические общности и нации	**Содержание**	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации		
Тема 4.4. Социальные нормы и	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий	2	

социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога		ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации		
Раздел 5. Политическая сфера		**10/4**	
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	**Содержание**	6	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства		
	В том числе практических занятий	2	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму		
Тема 5.2.	**Содержание**	4	

Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства		ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации	1	
	Профессионально ориентированное содержание Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника	1	
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**24/10**	
Тема 6.1. Право в системе социальных норм	**Содержание**	4	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности		
Тема 6.2. Основы	**Содержание**	4	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий	2	

конституционного права Российской Федерации	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени		
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	**Содержание**	8	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей		
	Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг		
	В том числе практических занятий	4	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в профессиональной сфере.		
Тема 6.4.	**Содержание**	4	ОК 01,ОК 03,

Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних		ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий	2	
	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения		
Тема 6.5. Основы процессуального права	**Содержание**	4	ОК 01,ОК 03, ОК 05, ОК 06
	Конституционное судопроизводство Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Котова, О. А. Обществознание. 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / О. А. Котова, Т. Е. Лискова. 2-е изд. Москва : Просвещение, 2020. 96 с. : ил., цв. ил., портр. (Сферы) . ISBN 978-5-09-073934-4.

2. Котова, О. А. Обществознание. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / О. А. Котова, Т. Е. Лискова. 2-е изд., перераб. Москва : Просвещение, 2020. 112 с. : ил., цв. ил., портр. (Сферы) . ISBN 978-5-09-076328-8.

3. Шиповская, Л. П. Обществознание : учебное пособие / Л. П. Шиповская. — Москва :КноРус, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-406-10264-0. — URL: https://book.ru/book/944930 Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алешина, А. В., Обществознание. 11 класс. Базовый уровень. : учебник / А. В. Алешина, А. Л. Булгаков, М. А. Кузнецова. — Москва :КноРус, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-406-08498-4. — URL: https://book.ru/book/940437 Текст : электронный.

2. Алешина, А. В., Обществознание. 10 класс. Базовый уровень. : учебник / А. В. Алешина, А. Л. Булгаков, М. А. Кузнецова. — Москва :КноРус, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-406-08543-1. — URL: https://book.ru/book/940447 Текст : электронный.

Интернет-ресурсы

1. Образовательная платформа «Юрайт». — URL: https://urait.ru/
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. —URL: https://www.iprbookshop.ru/
3. ЭБС «BOOK.ru». — URL: https://book.ru/
4. ЭБС «Лань». —URL: https://e.lanbook.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - Структуру 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 01)* - 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 (ОК 03) - Правила оформления	-Демонстрирует знание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить - Демонстрирует знание структуры плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - Демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - Демонстрирует знание методов работы в профессиональной и смежных сферах - Демонстрирует знание порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - Демонстрирует знание содержания актуальной нормативно-правовой документации - Демонстрирует знание современной научной и профессиональной терминологии - Демонстрирует знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования - Демонстрирует знание основ предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - Демонстрирует знание правил разработки презентации - Демонстрирует знание	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией

документов - Правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста (ОК 05) -Сущность гражданско-патриотической позиции, -Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности - Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения (ОК 06)	основных этапов разработки и реализации проекта - Демонстрирует знание правил оформления документов - Демонстрирует знание правил построения устных сообщений - Демонстрирует знание особенностей социального и культурного контекста - Демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции, - Демонстрирует знание традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Демонстрирует знание значимости профессиональной деятельности по специальности - Демонстрирует знание стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения	
Умеет: -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	-Демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - Демонстрирует умение определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - Демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - Демонстрирует умение пользоваться актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - Демонстрирует умение оценивать результат и последствия своих действий	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

- Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) (ОК 01) -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 (ОК 03) -Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	(самостоятельно или с помощью наставника) - Демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - Демонстрирует умение применять современную научную профессиональную терминологию - Демонстрирует умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - Демонстрирует умение выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - Демонстрирует умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - Демонстрирует умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - Демонстрирует умение определять источники достоверной правовой информации - Демонстрирует умение составлять различные правовые документы - Демонстрирует умение находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - Демонстрирует умение оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта - Демонстрирует умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - Демонстрирует умение проявлять толерантность в	

профессиональной тематике на государственном языке - Проявлять толерантность в рабочем коллективе (ОК 05) - Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение - Описывать значимость своей специальности -Применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06)	рабочем коллективе - Демонстрирует умение проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрирует осознанное поведение - Демонстрирует умение описывать значимость своей специальности - Демонстрирует умение применять стандарты антикоррупционного поведения	

Приложение 6.5
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.05 География»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 96

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 96

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 96

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 99

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 99

2.2. Содержание дисциплины 100

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 108

3.1. Материально-техническое обеспечение 108

3.2. Учебно-методическое обеспечение 108

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 109

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«География»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы для оценки важнейших социально-экономических вопросов международной и внутренней жизни; способствовать нравственному воспитанию студентов, формированию у них любови к Родине, широкого взгляда на мир и другие народы.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть общеобразовательного 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	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	-Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - Структуру 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	

	профессиональной и смежных сферах - Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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, грамотно их формулировать и документировать - Оценивать жизнеспособность	- 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	

	проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 06	- Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение - Описывать значимость своей специальности -Применять стандарты антикоррупционного поведения	-Сущность гражданско-патриотической позиции, -Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности - Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности 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	70	28
Контрольная работа	1	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего	**73**	**28**

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, формирова нию которых способствует элемент программы
Введение	Введение. Источники географической информации. География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Источники географической информации и методы работы с ними. Традиционные и новые методы географических исследований. Географические карты различной тематики и их практическое использование. «Сырые» источники информации и методы работы с ними (видеоблоги, тематические группы в соцсетях, художественная литература, путеводители, карты – их критический анализ)	**2**	ОК 01, ОК 03,
Раздел 1. Общая характеристика мира		**38/18**	
Тема 1.1. Современная политическая карта мира	**Содержание**	**6**	
	Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Субъекты политической карты мира. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития	4	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 07

	развитых и развивающихся стран и их типы. Понятие о политической географии. Влияние международных отношений на политическую карту мира. Региональные и локальные конфликты. Основные политические и военные союзы в современном мире		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№ 1: «Ознакомление с политической картой мира»	2	
Тема 1.2. География мировых природных ресурсов	**Содержание**	**6**	
	Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов (минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.). Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал. Рациональное использование ресурсов и охрана окружающей среды	2	ОК 01, ОК 03, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий № 2: «Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран (регионов) мира (по выбору)» №3: «Выявление и обозначение регионов с неблагоприятной экологической ситуацией»	2 2	
Тема 1.3. География населения мира	**Содержание**	**6**	
	1. Современная демографическая ситуация. Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития Современная структура населения Половозрастная структура населения. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения мира. Социальная структура	2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 07

	общества		
	2. Занятость населения. Размещение населения. Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Миграции населения, их основные причины и направления. Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№ 4: «Анализ особенностей населения в различных странах и регионах мира (особенности демографической ситуации, расселения, сравнительная оценка качества жизни населения, сравнительная оценка культурных традиций народов и др.)»	2	
Тема 1.4. Мировое хозяйство	**Содержание**	**20**	
	1. Современные особенности развития мирового хозяйства. Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научно- технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально-экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике	2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№ 5: «Сравнительная характеристика ведущих факторов размещения производительных сил»	2	
	Профессионально-ориентированное содержание	16	
	2. География основных отраслей мирового хозяйства Топливно-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира.	2	

	Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики		
	Чёрная и цветная металлургия. Современное развитие чёрной металлургии мира. Металлургические базы мира. Географические особенности развития цветной металлургии мира. Факторы размещения предприятий цветной металлургии		
	Машиностроение. Отраслевая структура машиностроения. Развитие отраслей машиностроения в мире. Главные центры машиностроения	2	
	Транспортный комплекс Транспортный комплекс и его современная структура. Грузо- и пассажирооборот транспорта. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты		
	Химическая промышленность. Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности		
	Сельское хозяйство Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства	2	
	География отраслей непроизводственной сферы. Основные направления международной торговли товарами и услугами. Факторы, формирующие международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Особенности современной торговли услугами	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№ 6: «Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира» № 7: «Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира» № 8: «Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли» № 9: «Определение и обозначение стран-экспортеров основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, видов сырья, районов международного туризма и отдыха»	2 2 2 2	
Основное содержание			
Раздел 2. Региональная характеристика мира		**28/10**	
Тема 2.1. Зарубежная Европа	**Содержание**	**6**	
	Теоретическое обучение 1.Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения Хозяйство стран Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Особенности развития сельского хозяйства Зарубежной Европы. Уровень развития транспорта и туризма в Европе. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Европе	2	ОК 01, ОК 03, ОК 07
	2.Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№ 10: «Характеристика особенностей природы, населения и хозяйства европейской страны»	2	
Тема 2.2. Зарубежная Азия	**Содержание**	**6**	

	1.Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Азии	2	ОК 01, ОК 03, ОК 07
	2. Япония, Китай, Индия и страны Персидского залива как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура **Промежуточный контроль:** ***Контрольная работа***	2 **1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№ 11: «Сравнительная характеристика особенностей природы, населения и хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии»	2	
Тема 2.3. Африка	**Содержание**	**2**	
	Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала и особенности населения Африки Хозяйство стран Африки. Особенности хозяйства стран Африки. Особенности развития субрегионов Африки. Экономическая отсталость материка и пути ее преодоления. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Африке	2	ОК 01, ОК 03, ОК 07
Тема 2.4. Америка	**Содержание**	**6**	
	1. Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Северной Америке	4	ОК 01, ОК 03, ОК 07

	США. Природные ресурсы, население и хозяйство США. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Население США. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы США Канада. Природные ресурсы и хозяйство Канады. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Население Канады. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы Канады		
	2. Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Население Латинской Америки Хозяйство стран Латинской Америки. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Латинской Америке		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№12: «Составление сравнительной экономико-географической характеристики двух стран Северной и Латинской Америки»	2	
Тема 2.5. Австралия и Океания	**Содержание**	**2**	
	1. Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Австралии и Океании	2	ОК 01, ОК 03, ОК 07
Тема 2.6. Россия в современном мире	**Содержание**	**6**	
	1. Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже	2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 07

	XX — XXI веков. Место России в мировом хозяйстве, ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации РФ. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№13: «Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России и ее отдельных регионов в международном географическом разделении труда» №14: «Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России»	4	
Раздел 3. Глобальные проблемы человечества		**2/-**	
Тема 3.1. Классификация глобальных проблем. Глобальные прогнозы, гипотезы и проекты	**Содержание**		
	Глобальные проблемы человечества. Глобальные процессы. Континентальные, региональные, зональные, локальные проявления глобальных процессов. Понятие о глобальных проблемах современности — естественно-научных и общественных. Сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная и экологическая проблемы как особо приоритетные, возможные пути их решения. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. *Влияние предприятий профильной отрасли на глобальные проблемы. Роль географии в решении глобальных проблем человечества	2	ОК 01, ОК 03, , ОК 07
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**73**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «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

Лукьянова, Н. С., География : учебник / Н. С. Лукьянова. — Москва :КноРус, 2023. — 233 с. — ISBN 978-5-406-11593-0. — URL: https://book.ru/book/949307 Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

Гордеева, З. И. История географических открытий : учебное пособие для среднего профессионального образования / З. И. Гордеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08126-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539431

Интернет-ресурсы

1. Образовательная платформа «Юрайт». — URL: https://urait.ru/
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. —URL: https://www.iprbookshop.ru/
3. ЭБС «BOOK.ru». — URL: https://book.ru/
4. ЭБС «Лань». —URL: https://e.lanbook.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: (ОК 01) -Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - Структуру 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) - 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	-Демонстрирует знание о влиянии природных условий на заселение народами территории мира и России, о природных ресурсах мира и России, о степени и способах их использования, об основных отраслях экономики мира и России, их размещении и развитии, об экологической ситуации. Знает основные понятия о непосредственном и опосредованном воздействии природы на организм человека Демонстрирует умение применять географические понятия, знает легенду различных видов географических карт и умеет их читать и работать с ними. Умеет устанавливать причинно-следственные связи, выделяет взаимосвязи при анализе географических объектов и явлений. Знает основные географические понятия, владеет терминологией предмета. Умеет работать с учебником, географической и научно-популярной литературой, с географической картой и картосхемами, статистическими материалами, ресурсами СМИ и Интернет-ресурсами. Демонстрирует умения работать над презентацией по предмету и выполнять учебные проекты.	тестирование Кейс задания географический диктант устный опрос фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт контрольная работа оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме тестирования

- Основные этапы разработки и реализации проекта (ОК 06) -Сущность гражданско-патриотической позиции, -Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности - Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушений ОК 07 - 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 Умеет: ОК 01 -Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять	Знает свои конституционные права и обязанности в отношении природы, здоровья и природным богатствам страны. Имеет представление о традиционных национальных, общечеловеческих ценностях. Умеет работать в группе при выполнении коллективного практического задания. Демонстрирует умения проектной, учебно-исследовательской деятельности. Знает основные положения экологического законодательства, знает экологические проблемы человечества , страны и родного региона, опасности чрезвычайного природного характера страны и региона. Умеет прогнозировать неблагоприятные экологические последствия деятельности человека и что нужно делать для их предотвращения.	

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) (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, грамотно их формулировать и документировать - Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта (ОК 06) - Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение - Описывать значимость своей специальности -Применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 07) Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности 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		

Приложение 6.6
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.06 Иностранный язык»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 115

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 115

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 115

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 117

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 117

2.2. Содержание дисциплины 118

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 129

3.1. Материально-техническое обеспечение 129

3.2. Учебно-методическое обеспечение 129

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 130

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык»: приобретение общекультурных компетенций и формирование у студентов коммуникативной компетенции, способности осуществлять межкультурные контакты на иностранном языке.

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного 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	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 - Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - Структуру 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.06	- Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение	- Сущность гражданско-патриотической позиции - Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с	-

	- Описывать значимость своей специальности - Применять стандарты антикоррупционного поведения	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности - Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
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	-

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	75	63
Контрольная работа	1	1
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	2
Всего	**78**	**66**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак.ч./в том числе в форме практической подготовки,ак. ч.	Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Входное тестирование	**Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося** **- Лексико-грамматический тест** **- Устное собеседование**		ОК 01, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических занятий	**2**	
Раздел 1.	**Иностранный язык для общих целей**	**48 (10/38)**	
Тема № 1.1 Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Лексика: – города; – национальности; – профессии; – числительные; – членысемьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.);	2	

	– внешностьчеловека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); – личные качества человека (confident, shy, successful, etc.) – названияпрофессий (teacher, cook, businessman, etc) Грамматика: – глаголы tobe, tohave, todo (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		
	В том числе практическихзанятий	**4**	
	1.Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. 2. Отношения поколений в семье. 3. Описание внешности и характера человека		
Тема № 1.2 Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи:	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Лексика: – рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.);		

увлечения и интересы	– 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		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Рабочий день. 2. Досуг. Хобби. 3. Активный и пассивный отдых	2 2 2	
Тема № 1.3 **Условия проживания в городской и сельской местности**	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	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.);	**2**	

	Грамматика: – оборот thereis/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 ___ идр.); – специальные вопросы; – вопросительные предложения – формулы вежливости (Couldyou ___, please? Wouldyoulike ___? Shall I___?); – наречия, обозначающие направление		
	В том числе практических занятий	**2**	
	1.Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу. 2.Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка		
Тема № 1.4 **Покупки: одежда, обувь и продукты питания**	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Лексика: – видымагазиновиотделывмагазине (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)	2	

	Грамматика: – существительные исчисляемые и неисчисляемые; – употреблениеслов many, much, a lot of, little, few, a few ссуществительными; – артикли: определенный, неопределенный, нулевой; – чтение артиклей; – арифметические действия и вычисления		
	В том числепрактических занятий	**4**	
	1. Виды магазинов. Ассортимент товаров. 2. Совершение покупок в продуктовом магазине 3. Совершение покупок в магазине одежды/обуви	2 2	
Тема № 1.5 Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Лексика: – частитела (neck, back, arm, shoulder, etc); – правильное питание (diet, protein, etc.); – названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); – симптомыиболезни (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; – usedto + Infinitivestructure		
	В том числе практических занятий	**4**	
	1 Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни 2. Еда полезная и вредная.	2 2	
Тема № 1.6 **Туризм. Виды отдыха.**	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Лексика: – видыпутешествий (travelling by plane, by train, etc.); – видытранспорта (bus, car, plane, etc.) Грамматика: – инфинитив, его формы; – неопределенные местоимения;		

	– образование степеней сравнения наречий; – наречия места		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Почему и как люди путешествуют 2. Путешествие на поезде, самолете	2 2	
	Контрольная работа Тема 1.1 – 1.6(за 1 семестр)	**2**	
Тема № 1.7 **Страна/страны изучаемого языка**	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Лексика: – государственноеустройство (government, president, Chamber of parliament, etc.); – погодаиклимат (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). – Сравнительныеобороты than, as…as, not so … as;		

	– прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени)		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции). 2. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции. 3.Великобритания и США (крупные города, достопримечательности)	2 2 2	
Тема № 1.8 Россия	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Лексика: – государственноеустройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.); – погодаиклимат (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). -сравнительныеобороты than, as…as, not so … as		
	В том числе практических занятий	**10**	

	1.Географическое положение, климат, население. 2. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство. 3. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы 4.Традиции народов России 5.Традиции моей семьи	2 2 2 2 2	
Прикладной модуль			
Раздел 2.	**Иностранный язык для специальных целей**	**26** **(8/18)**	
Тема 2.1 **Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии.** **Роль иностранного языка в вашей профессии**	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Лексика: – профессионально ориентированная лексика; – лексика делового общения. Грамматика: – герундий, инфинитив. – грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	В том числе теоретических занятий	**4**	
	1. Основные понятия вашей профессии. Особенности подготовки по профессии/специальности. 2. Специфика работы и основные принципы деятельности по профессии/специальности	2 2	
Тема 2.2 **Промышленные технологии**	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Лексика: - машиныимеханизмы (machinery, enginery, equipment etc.) - промышленноеоборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.) Грамматика:	2	

	- грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. 2. Работа на производстве. 3. Конкурсы профессионального мастерства WorldSkills	2 2 2	
Тема 2.3 **Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи**	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Лексика: - видынаук (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		
	В том числе практических занятий	**6**	
	1. Достижения науки. 2. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности	4 2	
Тема 2.4 **Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру**	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	Лексика: - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения. Грамматика: - грамматические конструкции, типичные для научно-популярного стиля		
	В том числе практических занятий	**8**	
	1. Известные ученые и их открытия в России.	4	

	2. Известные ученые и их открытия за рубежом. 3.Вклад в науку	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**78**	

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей : учебник / Т. А. Карпова. — Москва : КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7. — URL: https://book.ru/book/951955. Текст : электронный.

2. Английский язык. 10 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций : базовый уровень / М. В. Вербицкая, С. Маккинли, Б. Хастингс [и др.] ; под ред. М. В. Вербицкой. 6-е изд., стер. Москва : Вентана-Граф : Pearson Education Limited, 2020. 144 с. : цв. ил., портр., табл. (Российский учебник : РУ) . (Forward) . ISBN 978-5-360-11161-0.

3. Английский язык. 11 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций : базовый уровень / М. В. Вербицкая, К. Дж. Каминс, Дж. Парсонс, О. С. Миндрул ; под ред. М. В. Вербицкой. 6-е изд., стер. Москва : Вентана-Граф : Pearson Education Limited, 2020. 175 с. : ил., цв. ил. (Российский учебник : РУ) . (Forward) . ISBN 978-5-360-11405-5.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Голубев, А. П., Английский язык для авторемонтных специальностей : учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва : КноРус, 2023. — 478 с. — ISBN 978-5-406-11218-2. — URL: https://book.ru/book/948854 Текст : электронный.

2. Полякова, Т. Ю., Английский язык в транспортной логистике : учебное пособие / Т. Ю. Полякова, Л. В. Комарова. — Москва : КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-10926-7. — URL: https://book.ru/book/947039 Текст : электронный.

3. Алейникова, О. С., Английский язык для технических специальностей : учебник / О. С. Алейникова. — Москва : КноРус, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-406-13319-4. — URL: https://book.ru/book/954415 Текст : электронный.

3.2.3 Интерне-ресурсы

1. ЭБС «Лань». - Интернет-ссылка: https://e.lanbook.com/
2. Образовательная платформа «Юрайт». - Интернет-ссылка: https://urait.ru/
3. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - Интернет-ссылка: https://www.iprbookshop.ru/
4. ЭБС «BOOK.ru». - Интернет-ссылка: https://book.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК.01Знает: - Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - Структуру 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.01Умеет:** -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	-корректно выполнять лексико-грамматические упражнений; -совершенствовать умения в разных видах чтения (ознакомительного, просмотрового, изучающего); -находить необходимую информации в словарях и другой справочной литературе	лексико-грамматические упражнения, устные ответы, фактический прямой и обратный перевод, индивидуальные задания, тесты

- Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.06 Знает: - Сущность гражданско-патриотической позиции - Традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - Значимость профессиональной деятельности по специальности - Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения **ОК.06 Умеет:** - Проявлять гражданско-патриотическую позицию - Демонстрировать осознанное поведение - Описывать значимость своей специальности - Применять стандарты антикоррупционного поведения	-корректно выполнять лексико-грамматические упражнений; -совершенствовать умения в разных видах чтения (ознакомительного, просмотрового, изучающего); -находить необходимую информации в словарях и другой справочной литературе	лексико-грамматические упражнения, устные ответы, фактический прямой и обратный перевод, индивидуальные задания, тесты
ОК.09 Знает: - 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	-корректно выполнять лексико-грамматические упражнений; -совершенствовать умения в разных видах чтения (ознакомительного, просмотрового, изучающего); -находить необходимую информации в словарях и другой справочной литературе	лексико-грамматические упражнения, устные ответы, фактический прямой и обратный перевод, индивидуальные задания, тесты

- Особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности **ОК.09 Умеет:** - 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		

Приложение 6.7
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.07 Математика»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....Ошибка! Закладка не определена.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**Ошибка! Закладка не определена.**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.... **Ошибка! Закладка не определена.**

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины..... **Ошибка! Закладка не определена.**

2.2. Содержание дисциплины ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

3.2. Учебно-методическое обеспечение..... **Ошибка! Закладка не определена.**

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ ....Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

««Математика»»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины обеспечение возможности успешного продолжения образования по специальности, а также освоение предмета на высоком уровне для изучения математики в вузе и обретение практических умений и навыков математического характера, необходимых для успешной профессиональной деятельности.
Программа учебной дисциплины «Математика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования (ФГОС СОО).

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[2]:

Код ОК	Умения	Знания	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, 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. Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-

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	278	80
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (, диф.зачет, экзамен)*	24	-
Всего	**302**	**80**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение. Цель и задачи математики при освоении специальности	Базовыезнанияиумения поматематикевпрофессиональнойиповседневнойдеятельности. **Комбинированное занятие**	2	**ОК-01**
Раздел.1. Алгебра Тема 1.1. Числа и вычисления.	**Содержание учебного материала**	2	
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Десятичные приближения действительных чисел. Геометрическое изображение. Числовые промежутки.		
	Комбинированное занятие		
Тема 1.2. Комплексные числа.	**Содержание учебного материала**	10/4	**ОК-01**
	Понятие комплексного числа, геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Сопряженные комплексные числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	6	
	Комбинированное занятие		
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Примеры использования комплексных чисел. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.		
	Практическое занятие		

	Содержание учебного материала	2	
	Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		
	Практическое занятие		
Тема 1.3. Корни, степени, логарифмы.	**Содержание учебного материала**	22/10	**ОК-01**
	Степень с натуральным и целым показателем, её свойства. Степень с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Корень n-ой степени. Свойства корня n-ой степени. Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Понятие логарифма числа с произвольным основанием. Десятичный, натуральный логарифмы. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Теоремы логарифмирования. Формулы перехода к новому основанию логарифма. Вычисление логарифмов	12	
	Комбинированное занятие		
	Содержание учебного материала	8	
	Преобразование алгебраических выражений со степенями. Действия над степенями с рациональным показателем. Преобразование иррациональных степенных выражений. Преобразование показательных выражений. . Преобразование логарифмических выражений. Преобразование показательных, логарифмических выражений. **Контрольная работа**		
	Практическое занятие		
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Применение логарифмов.		
	Практическое занятие		
Тема 1.4.	**Содержание учебного материала**	28/8	

Основы тригонометрии.	Понятие угла в тригонометрии. Градусная и радианная мера угла. Формулы перехода от градусной меры к радианной и обратно. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Периодичность синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла. Выражение синуса и косинуса через тангенс половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических выражений в произведение и произведения в сумму. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических уравнений.	20	**ОК-01**
	Комбинированное занятие		
	Содержание учебного материала		
	Преобразование тригонометрических выражений. Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул сложения. Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул двойного угла. Решение тригонометрических уравнений. Преобразование тригонометрических выражений, решение тригонометрических уравнений. **Контрольная работа.**	8	
	Практическое занятие		**ОК-01**
Тема 1.5. Функции, их свойства и графики.	**Содержание учебного материала**	20/2	
	Функции. Способы задания функции. Область определения и множество значений функции. График функции. Построение графиков, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, чётность, нечётность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания; наибольшие и наименьшие значения; точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция.	18	
	Комбинированное занятие		

	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		
	Практическое занятие	2	**ОК-01**
Тема 1.6. Степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции	Содержание учебного материала.		
	Степенная функция, её свойства и график. Показательная функция, её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график. Тригонометрические функции $y = \sin x, y = \cos x, y = tgx, y = ctgx.$ Их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции.	16/6	
	Комбирированное занятие		
	Содержание учебного материала	10	
	Построение и преобразование графиков функций. **Контрольная работа.**		
	Практическое занятие		
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Использованиесвойствтригонометрическихфункцийвпрофессиональныхзадачах	4	
	Практическое занятие	2	
Раздел 2.	**Содержание учебного материала**	4	

Начала математического анализа. Тема 2.1. Последовательности. Предел последовательности. Непрерывность функции	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе числовой последовательности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции Понятие о непрерывности функции. Способы вычисления пределов. Замечательные пределы	4	**ОК-01**
Тема 2.2. Производная и её приложение.	**Содержание учебного материала.**	22/6	**ОК-01**
	Производная. Понятие о первой производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции из функций. Применение производной к исследованию функций, построению графиков. Применение производной для решения прикладных задач. Вторая производная, её физический и геометрический смысл. Применение второй производной к исследованию функций.	16	
	Комбинированный урок		
	Содержание учебного материала.		
	Дифференцирование функций. Применение производной к исследованию функций. Решение прикладных задач. Контрольная работа.		
	Практическое занятие.	4	
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Физический смысл производной в профессиональных задачах. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2	
	Практическое занятие		

Тема 2.3. Интеграл и его приложение	**Содержание учебного материала**	14/6	**ОК-01**
	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Вычисление неопределённого интеграла Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Применение определённого интеграла в геометрии и физике.	8	
	Комбинированное занятие		
	Содержание учебного материала		
	Вычисление неопределённого интеграла. Решение практических задач методом интегрирования. **Контрольная работа**	4	
	Практическое занятие		
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Решение прикладных задач для вычисления физических величин и площадей с помощью определённого интеграла.	2	
	Практическое занятие		
Раздел 3. Уравнения и неравенства.			
	Содержание учебного материала	22/4	
Тема.3.1. Алгебраические уравнения и неравенства	Уравнение; корни уравнения. Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения		**ОК-01**

Тема 3.2. Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.	и неравенства. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы линейных уравнений. Способы их решения. Системы нелинейных уравнений с двумя переменными. Применение математических методов для решения содержательных, практических задач. Интерпретация результата. Учет реальных ограничений. Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с параметрами.	18	ОК-01
	Комбинированное занятие	4	
	Содержание учебного материала		
	Решение уравнений и неравенств. **Практическое занятие**		
	Содержание учебного материала.	14/4	
	Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Показательные и логарифмические неравенства. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств.	10	
	Комбинированное занятие	4	
	Содержание учебного материала		
	Решение логарифмических, показательных, тригонометрических уравнений. Решение уравнений и неравенств **Контрольная работа**.		
	Практическое занятие		
Раздел 4. Множества. Тема 4.1. Множества. Операции с множествами. Элементы теории графов.	**Содержание учебного материала**	4	ОК-01
	Множества. Операции с множествами. Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости.	4	
	Комбинированное занятие		

Раздел 5. Комбинаторика, элементы статистики и теории вероятностей.			
Тема 5.1. Комбинаторика.	**Содержание учебного материала**	6/2	**ОК-01**
	Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Решение задач комбинаторики.	4	
	Комбинированное занятие.		
	Содержание учебного материала. Решение комбинаторных задач. **Практическое занятие**	2	
Тема 5.2. Элементы теории вероятностей.	**Содержание учебного материала**	8/2	
	Случайное событие, вероятность события. Применение комбинаторных схем при решении вероятностных задач. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Понятие о независимости событий. Примеры решения простейших задач с помощью теорем сложения и умножения вероятностей.	6	**ОК-01**
	Комбинированное занятие.		
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	**ОК-01**
	Вероятность в профессиональных задачах.		
	Практическое занятие		**ОК-01**
Тема 5.3 Элементы математической статистики	**Содержание учебного материала**	6/2	
	Дискретная случайная величина, закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка. Понятие о задачах математической статистики.	4	**ОК-01**

	Примеры решения практических задач с применением вероятностных методов.		
	Комбинированное занятие.		
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Составление таблиц и диаграмм на практике.		
	Практическое занятие		
Раздел 6. Векторы и координаты.			
Тема 6.1. Декартовы координаты. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка.	**Содержание учебного материала**	4	
	Декартовы координаты на плоскости и в пространстве, простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка.	4	
	Комбинированное занятие		**ОК-01**
Тема 6.2. Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	**Содержание учебного материала**		**ОК-01**
	Векторы в пространстве. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами. Действия над векторами в пространстве. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2х2	8	
	Комбинированное занятие	6	
Тема 6.3. Решение задач по теме Координаты и векторы	**Содержание учебного материала**		
	Векторы в пространстве. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами. Действия над векторами в пространстве. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.	4	

	Практическоезанятие		
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	**ОК-01**
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчёты.		
	Практическое занятие		
Раздел 7. Геометрия. Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала**	20/4	**ОК-01**
	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. Взаимное расположение прямых в пространстве, скрещивающиеся прямые; угол между прямыми. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей.	16	
	Комбинированное занятие		
	Содержание учебного материала		
	Решение задач: расположение прямых и плоскостей в пространстве. **Контрольная работа**		
	Практическое занятие	4	
Тема 7.2. Многогранники: Призма, параллелепипед, пирамида. Площадь боковой и полной поверхности многогранников.	**Содержание учебного материала**	20/6	**ОК-01**
	Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Призма. Виды призм. Прямоугольный параллелепипед. Площадь полной поверхности призмы. Пирамида. Правильная пирамида. Свойства параллельных сечений в пирамиде. Усечённая пирамида. Площадь полной поверхности пирамиды. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Сечения куба, призмы пирамиды. Правильные многогранники.	14	
	Комбинированное занятие		

	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля		
	Содержание учебного материала Симметрия в природе, архитектуре, технике, быту.	2	
	Практическое занятие		
	Содержание учебного материала		
	Решение задач на свойства граней и диагоналей призмы. Решение задач на определение полной поверхности призмы. Решение задач на определение элементов пирамиды. Решение задач на определение полной поверхности пирамиды.	4	**ОК-01**
	Практическое занятие		
Тема 7.3. Тела и поверхности вращения. .	**Содержание учебного материала**	10/4	
	Цилиндр. Основание, высота, образующая. Сечения цилиндра. Плоскостью. Развертка цилиндра. Поверхность цилиндра. Конус. Основание, высота, образующая. Сечение конуса плоскостью. Развертка боковой поверхности. Площадь полной поверхности конуса. Усечённый конус. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к шару. Площадь сферы	6 4	
	Комбинированное занятие		
	Содержание учебного материала		
	Решение задач на свойства и вычисление поверхности тел вращения.		
	Практическое занятие		
Тема 7.4. Объёмы геометрических тел.	**Содержание учебного материала**	10/4	**ОК-01**
	Объём и его измерение. Интегральная формула объема. Объём призмы. Объём пирамиды. Объёмы тел вращения. Отношение объёмов подобных тел	6	
	Комбинированное занятие		
	Содержание учебного материала.		
	Решение практических задач на вычисление объёма призмы. Решение задач на вычисление объёма пирамиды.		
	Контрольная работа	4	
	Практическое занятие		

Промежуточная аттестация (экзамен)	**24**	
Всего	**302**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинета *МАТЕМАТИКИ,* оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основная.

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. 8-е изд. Москва : Просвещение, 2020. 464 с. : ил., цв. ил. (Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.) . ISBN 978-5-09-074197-2 (в пер.)

2. Богомолов, Н. В. Математика. Алгебра и начала анализа. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16084-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544860

3.2.2. Дополнительная:

1. Богомолов, Н. В. Математика. Углубленный уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 398 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16224-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544787

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544899

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: -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, 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). (ОК1) Знает: -Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. -Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. -Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. -Методы работы в профессиональной и смежных сферах. -Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности (ОК1)	Объективность и достоверность полученных результатов; Соответствие алгоритмам получения результатов, Полнота и логичность выводов, Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ, Количество правильных ответов в тестах при решении задач, Умение работать в команде. Раздел1. Темы: 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1,6 Раздел 2. Темы: 2.1; 2.2; 2.3 Раздел 3. Темы 3.1; 3.2 Раздел 4. Темы 4.1 Раздел 5. Темы: 5.1 ; 5.2; 5.3 Раздел 6. Темы 6.1; 6.2. Раздел 7. Темы 7.1; 7.2; 7.3; 7.4;	- устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; оценка выполнения домашних самостоятельных работ; наблюдение и оценка деловой игры; экзамен

Приложение 6.8
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.08 Информатика»

2024

1.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика»: 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.

Дисциплина«Информатика» включена в обязательную часть общеобразовательного 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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; - структуру 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. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации;

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

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	108	80
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	4	-
Всего	**112**	**80**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторныхзанятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Базовый модуль с профессионально ориентированным содержанием				
Раздел 1.	**Информация и информационная деятельность человека**		**32**	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Содержание		2	ОК 2
	Теоретическое обучение			
	1	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Содержание		4	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Определение объемов различных носителей информации.		
	2	Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Архив информации		
Тема 1.3. Кодирование информации. Системы счисления	Содержание		4	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.		
	2	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		
Тема 1.4. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание		6	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции.		
	2	Построение таблицы истинности логического выражения.		
	3	Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом		
Тема 1.5. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание		4	ОК 2
	Теоретическое обучение			
	1	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров.		
	2	Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание		4	ОК 1, ОК 2
	Теоретическое обучение			
	1	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными.		
	2	Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
Тема 1.7. Службы Интернета	Содержание		4	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания. Достоверность информации в Интернете		
	2	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных		

		услуг		
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Содержание		2	ОК 1, ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Организация личного информационного пространства. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
Тема 1.9. Информационная безопасность	Содержание		2	ОК 1, ОК 2
	Теоретическое обучение			
	1	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).		
Раздел 2	**Использование программных систем и сервисов**		**28**	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Содержание		4	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода и редактирования)		
	2	Создание текстовых документов на компьютере (операции форматирования)		
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Основное содержание		4	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Структура документа. Шаблоны. Многостраничные документы		
	2	Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом		
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание		4	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	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)		

Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Содержание		6	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Содержание		4	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
	2	Анимация в презентации.		
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Содержание		4	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации		
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Содержание		2	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
Раздел 3	**Информационное моделирование**		**48**	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Содержание		2	ОК 2
	Теоретическое обучение			
	1	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования		
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Содержание		2	ОК 2
	Теоретическое обучение			
	1	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Содержание		2	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная		

		стратегия)		
Промежуточная аттестация	**Контрольная работа**		**2**	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Содержание		10	ОК 1
	Теоретическое обучение (4 ч)			
	1	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма		
	2	Основные алгоритмические структуры. Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц		
	В том числе практических и лабораторных занятий (6 ч)			
	1	Запись линейных алгоритмов на языке программирования		
	2	Запись разветвляющихся алгоритмов на языке программирования		
	3	Запись циклических алгоритмов на языке программирования		
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Содержание		6	ОК 2
	Теоретическое обучение			
	1	Структурированные типы данных. Массивы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами		
	2	Вспомогательные алгоритмы.		
	3	Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Содержание		6	ОК 2
	Теоретическое обучение (2 ч)			
	1	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	В том числе практических и лабораторных занятий (4 ч)			
	1	Создание реляционной базы данных		
	2	Поиск информации в базе данных		
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Содержание		4	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация.		
	2	Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
Тема 3.8. Формулы и функции в	Содержание		6	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			

электронных таблицах	1	Формулы и функции в электронных таблицах.		
	2	Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции.		
	3	Реализация математических моделей в электронных таблицах		
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Содержание		4	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Визуализация данных в электронных таблицах (4 ч)		
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах	Содержание		6	ОК 2
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1	Моделирование в электронных таблицах. Линейная модель. Поиск наибольшего значения целевой функции		
	2	Моделирование в электронных таблицах. Линейная модель. Поиск наименьшего значения целевой функции		
	3	Моделирование в электронных таблицах. Транспортная модель		
Промежуточная аттестация	**Дифференцированный зачет**		2	
		Всего:	**112**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информатики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Информационных технологий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 ч.. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. 2-е изд., стер. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. 352 с. : ил., портр., табл. ISBN 978-5-9963-5456-6 . ISBN 978-5-9963-5454-2 (ч.1) (в пер.) .

2 Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс : базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч.. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. 2-е изд., стер. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. 352 с. : ил., портр., табл. ISBN 978-5-9963-5456-6. ISBN 978-5-9963-5455-9 (ч.2) (в пер.) .

3 Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 ч.. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. 240 с. : ил., портр., табл. ISBN 978-5-9963-4593-9 . ISBN 978-5-9963-4591-5 (ч.1)

4 Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 ч.. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. 304 с. : ил., портр., табл.,. ISBN 978-5-9963-4593-9. ISBN 978-5-9963-4592-2 (ч.2)

5 Угринович, Н.Д. Информатика : учебник / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2020. — 377 с. — ISBN 978-5-406-08167-9. — Текст электронный. — ЭБС "Book.ru". — URL: https://book.ru/book/939221

3.2.2. Дополнительные источники

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18369-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18260-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

3. Арьков В. Ю. Анализ и визуализация данных в электронных таблицах. Учебное пособие. — Издательские решения, 2020. — 174 с.

Интернет ресурсы

1 ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка https://urait.ru/

2 ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка https://www.book.ru/

3 ЭБС Лань. - Интернет-ссылка https://e.lanbook.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру 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 - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Перечисляет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; описывает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; называет методы работы в профессиональной и смежных сферах; поясняет структуру плана для решения задач; воспроизводит порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; приводит информационные источники, применяемыев профессиональной деятельности; называет приемы структурирования информации; определяет формат оформления результатов поиска информации; перечисляет современные средства и устройства информатизации и поясняет порядок их применения; классифицирует программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	Фронтальный опрос; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; оценка выполнения домашних самостоятельных работ; контрольная работа; дифференцированный зачет
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет ее составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно	

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) - 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	ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; применяет актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), определяет задачи для поиска информации, необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	

Приложение 6.9
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.09 Физическая культура»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 165

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 165

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 165

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 167

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 167

2.2 Содержание дисциплины.....168

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 178

3.1. Материально-техническое обеспечение.....178

3.2. Учебно-методическое обеспечение 178

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 179

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»
(наименование дисциплины)

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: 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, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общеобразовательного 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	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	—

	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию Демонстрировать осознанное поведение Описывать значимость своей специальности Применять стандарты антикоррупционного поведения	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.08	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	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	___

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	74	66
Контрольная работа	2	-
Промежуточная аттестация (*дифференцированный зачет)*	2	-
Всего	**78**	**66**

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	**Физическая культура, как часть культуры общества и человека**	**8/-**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
Тема 1.1 Современное состояние физической культуры и спорта	**Содержание**	**1**	
	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		ОК 01, ОК 06, ОК 08
	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		
Тема 1.2 Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	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		ОК 01, ОК 06, ОК 08

	современного человека		
Тема 1.3 Современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	1. Современное представление о современных системах и технологиях укрепления и 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	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	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		
Профессионально ориентированное содержание		**4**	

Тема 1.5 Физическая культура в режиме трудового дня	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	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-прикладная физическая подготовка	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 06, ОК 08 (23.02.01,15.02.04)
	1.Понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка», задачи профессионально-прикладной физической подготовки, средства профессионально-прикладной физической подготовки		
	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**	**-/ 66**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
Методико-практические занятия		**16**	
Профессионально ориентированное содержание		**16**	
Тема 2.1 Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения		
	2.Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности		

физической культурой			
Тема 2.2 Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	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	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	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	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	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	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	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)		
Основное содержание		**-/48**	
Учебно-тренировочные занятия		**46**	
Тема 2.6. Физические упражнения для оздоровительных форм занятий физической культурой	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	12. Освоение упражнений современных оздоровительных систем физического воспитания ориентированных на повышение функциональных возможностей организма, поддержания работоспособности, развитие основных физических качеств		
2.7. Гимнастика		**14**	
Тема 2.7 Основная гимнастика	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	13. Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий,поворотов на месте.	**2**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	Контрольная работа		
	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		ОК 01, ОК 06,

	равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки		ОК 08
Тема 2.7 Акробатика	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	18.Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».		
	19.Совершенствование акробатических элементов		
	20.Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):		
	Девушки / **Юноши**		
	И.П. - О.С.: Равновесие на левой (правой) - Шагом правой кувырок вперед ноги скрестно и поворот кругом - Кувырок назад - Перекатом назад стойка на лопатках - Кувырок назад через плечо в упор, стоя на левом (правом) колене, правую (левую) назад. Встать - Переворот боком «колесо». Приставляя правую (левую) прыжок прогнувшись, И.П. / И.П. – О.С.: Стойка на руках махом одной и толчком другой (О) - Кувырок вперед - Кувырок вперед в упор присев - Силой, стойка на голове с опорой руками (Д)-Силой опускание в упор лёжа. Толчком ног упор присев. Встать - Мах левой (правой) и переворот боком «колесо» приставляя правую (левую) полуприсед и прыжок прогнувшись, И.П.		
Тема 2.7 Аэробика	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики,		

	прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике.		
	Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой).		
	Комплексы для развития физических способностей средствами аэробики, в т.ч. с использованием новых видов оборудования и направлений аэробики (классическая, степ-аэробика, фитбол-аэробика и т. п.).		
Тема 2.7 Атлетическая гимнастика	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнесс оборудования.		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
2.8 Спортивные игры		**-/18**	
Тема 2.8 Футбол	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	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	**Содержание**	**6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	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	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	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 Теннис	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 06,
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	Техника безопасности на занятиях теннисом.Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры упражнения с мячом; способы хватки ракетки (для удара справа, слева, универсальная хватка); Технические элементы: удары по мячу, перемещения по площадке, Прыжки:«разножка»(серия«разножек»);«лягушка»;в«стартовое»положе ние;через«коридор»и т.п. Выпады:(вперед,всторону,назад). Бег: приставным, скрестным шагом; «змейкой»; «зигзагом»; «челночный»бег; ускорения со сменой направления;«семенящий». Подача, приём подачи (свеча).		ОК 08
	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности Разбор правил игры. Игра по упрощенным правилам. Игра по правилам		
Тема 2.8 Спортивные игры: шахматы, шашки, лапта.	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры. Развитие физических способностей средствами игры (шахматы, шашки, русская лапта)		
Тема 2.9 Легкая атлетика	**Содержание**	**14**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	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);		
	39-40.Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		**2**	ОК 01, ОК 06, ОК 08
Всего:		**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Спортивный комплекс», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

Виленский, М. Я., Физическая культура : учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва :КноРус, 2024. — 214 с. — ISBN 978-5-406-12454-3. — URL: https://book.ru/book/951559 Текст : электронный.

3.2.1.Дополнительные печатные издания

Кузнецов, В. С., Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва :КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: https://book.ru/book/951558 Текст : электронный.

Интернет ресурсы

ЭБС «Лань». - Интернет-ссылка: https://e.lanbook.com/

Образовательная платформа «Юрайт». - Интернет-ссылка: https://urait.ru/

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - Интернет-ссылка: https://www.iprbookshop.ru/

ЭБС «BOOK.ru». - Интернет-ссылка: https://book.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: ОК.01 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.06 Сущность гражданско-патриотической позиции Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений Значимость профессиональной деятельности по специальности	Демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить Демонстрирует знания структуры плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях Демонстрирует знания основных источников информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Демонстрирует знания методов работы в профессиональной и смежных сферах Демонстрирует знания порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Демонстрирует знания сущности гражданско-патриотической позиции Демонстрирует знания традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений Демонстрирует знания значимости профессиональной деятельности по специальности Демонстрирует знания	Тестирование на знание терминологии Самостоятельная работа. Защита реферата Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией

Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения ОК.08 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 *Умее*т: 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	стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения Демонстрирует знания роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека Демонстрирует знания основ здорового образа жизни Демонстрирует знания условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности Демонстрирует знания средств профилактики перенапряжения Демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Демонстрирует умения определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы Демонстрирует умения выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Демонстрирует умения владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Демонстрирует умения действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Сдача контрольных нормативов в соответствии с группой здоровья, демонстрация комплекса ОРУ

Действий (самостоятельно или с помощью наставника) Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию Демонстрировать осознанное поведение Описывать значимость своей специальности Применять стандарты антикоррупционного поведения ОК.08 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	Демонстрирует умения оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Демонстрирует умения проявлять гражданско-патриотическую позицию Демонстрирует умения демонстрировать осознанное поведение Демонстрирует умения описывать значимость своей специальности Демонстрирует умения применять стандарты антикоррупционного поведения Демонстрирует умения использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей демонстрирует умения применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Демонстрирует умения пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной	

Приложение 6.10
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.10 Основы безопасности и защиты Родины»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 184

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 184

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 184

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 186

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 186

2.2. Содержание дисциплины 187

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 199

3.1. Материально-техническое обеспечение 199

3.2. Учебно-методическое обеспечение 199

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 201

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы безопасности и защиты Родины»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования (ФГОС СОО).

Программа разработана на основании требований ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности получаемой специальности.

Цель общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»: формирование компетенций, обеспечивающих повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз.

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	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, 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. Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и 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. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию.	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.	-

	Выделять наиболее значимое в перечне 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.	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 коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности. Основы проектной деятельности	
ОК 06	Описывать значимость своей специальности. Применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей. Значимость профессиональной деятельности по специальности. Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
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	64	28
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме* *(аттестационная работа, диф.зачет,)*	4	
Всего	**68**	**28**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Модуль № 1 «Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства»		**4 (4/-)**	
Тема1.1 Взаимодействие личности, общества и государства в обеспечении национальной безопасности. Государственная и общественная безопасность	**Содержание** 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. Роль правоохранительных органов и специальных служб в обеспечении национальной безопасности. Роль личности, общества и государства в предупреждении противоправной деятельности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
Тема 1.2 Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание** Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Ее 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	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
Модуль № 2 «Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе»		**2 (2/-)**	
Тема 2.1 Современные	**Содержание** Понятия «виктимность», «виктимное	2	ОК 01, ОК 02,

представления о культуре безопасности. Влияние поведения на безопасность. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на уровне личности, общества, государства	поведение», «безопасное поведение». Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации. Риск-ориентированное мышление как основа обеспечения безопасности. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности личности, общества, государства		ОК 04, ОК 06, ОК 07
Модуль № 3 «Безопасность в быту»		**2 (2/-)**	
Тема 3.1 Источники опасности в быту Безопасность пожарная безопасность в быту Безопасное поведение в местах общего пользования	**Содержание** Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Защита прав потребителя. Правила безопасного поведения при осуществлении покупок в Интернете. Причины и профилактика бытовых отравлений. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Основные правила пожарной безопасности в быту. 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. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействия с ними. Действия в экстренных случаях	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
Модуль № 4 «Безопасность на транспорте»		**4 (2/2)**	
Тема 4.1 Безопасность дорожного движения. Безопасное поведение на разных видах транспорта.	**Содержание** История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07

Порядок действий при дорожно--транспортных происшествиях	(движение по обочине; движение в темное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Взаимосвязь безопасности водителя и пассажира. Правила безопасного поведения при поездке в легковом автомобиле, автобусе. Ответственность водителя. Ответственность пассажира. Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников) Основные источники опасности в метро, на железнодорожном транспорте, на водном транспорте, на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №1 Тема: «Выявление и описание опасности на дорогах»	2	
Модуль № 5 «Безопасность в общественных местах»		**6 (2/4)**	
Тема 5.1 Безопасность в общественных местах. Опасности социально-психологического, криминального характера. Действия при пожаре, обрушении конструкций, угрозе или совершении террористического акта	**Содержание** 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). Порядок действий при риске возникновения или возникновении толпы, давки. Эмоциональное заражение в толпе, способы самопомощи. Правила безопасного поведения при попадании в агрессивную и паническую толпу. Правила безопасного поведения при проявлении агрессии. Криминальные ситуации в общественных местах; правила безопасного	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07

	поведения, порядок действий при попадании в опасную ситуацию. Порядок действий в случаях, когда потерялся человек (ребенок; взрослый; пожилой человек; человек с ментальными расстройствами). Порядок действий в ситуации, если вы обнаружили потерявшегося человека 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. Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 2 Тема: «Выявление и описание опасности в ситуации пожара в общественном месте»	2	
	Практическая работа № 3 Тема: «Безопасное поведение в ситуации пожара в общественном месте»	2	
Модуль № 6 «Безопасность в природной среде»		**4 (4/-)**	
Тема 6.1 Безопасность в природной среде. Выживание в автономных условиях	**Содержание** Отдых на природе. Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоемах. Общие правила безопасности в: походе, лыжном, водном, горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS) Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Источники опасности в автономных условиях. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
Тема 6.2 Природные чрезвычайные ситуации.	**Содержание** Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в природных чрезвычайных ситуациях.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06,

Экологическая грамотность и разумное природопользование	Природные пожары. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды Чрезвычайные ситуации, вызванные опасными геологическими явлениями и процессами, их последствия. Чрезвычайные ситуации, вызванные опасными гидрологическими явлениями и процессами, их последствия. Чрезвычайные ситуации, вызванные опасными метеорологическими явлениями и процессами. их последствия. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения.. Влияние деятельности человека на природную среду. Причины и источники загрязнения Мирового океана, почвы, атмосферы. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Возможности прогнозирования, Влияние деятельности человека на природную среду. Экологическая грамотность и разумное природопользование		ОК 07
Модуль № 7 «Основы противодействия экстремизму и терроризму»		**8 (2/4)**	
Тема 7.1 Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества Противодействие экстремизму и терроризму Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	**Содержание** 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 Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. 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	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07

	терроризму Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа №4 Тема: «Выявление и описание опасности в ситуации захвата заложников в общественном месте (ЧС)»	2	
	Практическая работа № 5 Тема: «Безопасное поведение в ситуации захвата заложников в общественном месте (ЧС)»	2	
	Аттестационная работа	**2**	
Модуль № 8 «Безопасность в социуме»		**2 (2/-)**	
Тема 8.1 Общение в жизни человека. Конфликты и способы их разрешения. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	**Содержание** Определение понятия «общение». Навыки конструктивного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Межличностное общение, общение в группе, межгрупповое общение (взаимодействие). Особенности общения в группе. Коллектив как социальная группа. Психологические закономерности в группе. 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, способы саморегуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов (буллинг, насилие). Способы противодействия буллингу и проявлению насилия. Эмпатия и уважение к партнеру (партнерам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Манипуляция в общении.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07

	Цели, технологии и способы противодействия. Психологическое влияние на большие группы. Механизмы влияния: заражение; убеждение; внушение; подражание. Деструктивные и псевдо-психологические технологии		
Модуль № 9 «Безопасность в информационном пространстве»		**2 (2/-)**	
Тема 9.1 Безопасность в цифровой среде Опасности, связанные с использованием программного обеспечения. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде Достоверность информации в цифровой среде Защита прав в цифровом пространстве	**Содержание** Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», ее признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде Вредоносное программное обеспечение. Виды вредоносного программного обеспечения, его цели, принципы работы. Правила защиты от вредоносного программного обеспечения. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, фишинг, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ Поведенческие опасности 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. 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	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07

	распознавания фейковых текстов и изображений Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещенный контент. Защита прав в цифровом пространстве		
Модуль № 10 «Основы военной подготовки»		**12 (10/2)**	
Тема 10.1 Виды, назначение и тактико-технические характеристики современного стрелкового оружия (огневая подготовка) Строевые приемы и движение без оружия (строевая подготовка) Основные виды тактических действий войск (тактическая подготовка) Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами (огневая подготовка)	**Содержание** Движение строевым шагом. Движение бегом, походным шагом. Движение с изменением скорости движения. Повороты в движении. Выполнение воинского приветствия на месте и в движении. Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление: задачи и способы. Требования Курса стрельб по организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
Тема 10.2 Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) – эффективное средство в условиях военных действий. Морские беспилотные аппараты (основы технической подготовки и связи) Предназначение, общее устройство и тактико-	**Содержание** История возникновения и развития радиотехнических комплексов. Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактикотехнические характеристики переносных радиостанций	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07

технические характеристики переносных радиостанций (основы технической подготовки и связи)			
Тема 10.3 Свойства местности и их применение в военном деле (военная топография) Фортификационное оборудование позиции отделения. Виды укрытий и убежищ (инженерная подготовка)	**Содержание** Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные ее разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение. Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
Тема 10.4 Оружие массового поражения (радиационная, химическая, биологическая защита)	**Содержание** 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. Зажигательное оружие и способы защиты от него	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 6 Тема: «Назначение, состав принципы работы ВПХР	2	
Тема 10.5 Особенности прохождения военной службы по призыву и по контракту. Военно-учебные заведения и военноучебные центры (тактическая подготовка)	**Содержание** Особенности прохождения службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождения службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для Вооруженных Сил Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07

	чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствии. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры		
Модуль № 11 «Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи»		**20 (4/16)**	
Тема 11.1 Здоровый образ жизни Факторы, влияющие на здоровье человека.. Инфекционные и неинфекционные заболевания. Значение вакцинации в борьбе с инфекционными заболеваниями. Факторы риска и меры профилактики. Роль диспансеризации для сохранения здоровья Психическое здоровье и психологическое благополучие	**Содержание** 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. Неинфекционные заболевания. Самые распространенные неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний, заболеваний дыхательной системы, 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 и др.) 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	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07

	психического здоровья Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья		
Тема 11.2 Первая помощь пострадавшему. Первая помощь на поле боя (военно-медицинская подготовка. Тактическая медицина)	**Содержание** Первая помощь. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях. История возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Мероприятия первой помощи. Алгоритм первой помощи. Оказание первой помощи в сложных случаях (травмы глаза; «сложные» кровотечения; первая помощь с использованием подручных средств; первая помощь при нескольких травмах одновременно). Действия при прибытии скорой медицинской помощи. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Виды боевых ранений и опасность их получения. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях. Условные зоны оказания первой помощи. Характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в зонах	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 7 Тема: «Первая помощь при состояниях, вызванных нарушением сознания»	2	
	Практическая работа № 8 Тема: «Алгоритм наложения мягких повязок»	2	
	Практическая работа № 9 Тема: «Первая помощь при неотложных состояниях: закон и порядок оказания ПМП. Алгоритм помощи пострадавшим при ДТП и ЧС»	2	
	Практическая работа № 10 Тема: «Алгоритм помощи при кровотечениях и ранениях»	4	
	Практическая работа № 11 Тема: «Оказание помощи	4	

	подручными средствами в природных условиях»		
	Практическая работа № 12 Тема: «Помощь при воздействии температур на организм человека. Способы самоспасения»	2	
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет		***2***	
Всего		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасность жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания

1. Косолапова Н.В. Основы безопасности и защиты Родины: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. - Москва : Академия, 2024. - 448 с. (общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО) (для использования в учебном процессе)
2. Микрюков, В. Ю., Основы безопасности жизнедеятельности + еПриложение : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2024. — 290 с. — ISBN 978-5-406-12668-4. — URL: https://book.ru/book/953111 Текст : электронный.
3. Ким, С. В. Основы безопасности жизнедеятельности. 10-11 классы : учебник : базовый уровень / С. В. Ким, В. А. Горский. 2-е изд., стер. Москва : Вентана-Граф, 2020. 400 с. : ил., цв. ил., табл. (Российский учебник) . ISBN 978-5-360-11394-2.

Дополнительная

1. Липски, С. А., Безопасность жизнедеятельности : учебник / С. А. Липски, А. В. Фаткулина. — Москва : КноРус, 2024. — 241 с. — ISBN 978-5-406-13420-7. — URL: https://book.ru/book/954630 Текст: электронный.

Электронные издания

1. http://www.mvd.ru сайт МВД РФ
2. http://www.mil.ru сайт Министерство обороны Российской Федерации
3. http://www.fsb. ru сайт ФСБ РФ
4. http://www.mchs.gov.ru Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
5. http://www.minzdrav.gov.ru Министерство здравоохранения Российской Федерации
6. http://www.rostrud.gov.ru Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)
7. http://www. rospotrebnadzor.ru Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)
8. http://anty-crim.boxmail.biz Искусство выживания
9. http://www.hsea.ru Первая медицинская помощь
10. http://www.meduhod.ru Портал детской безопасности
11. http://www.spas-extreme.ru Россия без наркотиков
12. http://www.obzh.info информационный веб-сайт (обучение и воспитание основам безопасности жизнедеятельности).
13. http://www.school-obz.org/ Информационно-методическое издание по основам безопасности жизнедеятельности
14. http://kombat.com.ua/stat.html Статьи по выживанию в различных экстремальных условиях
15. http://www.novgorod.fio.ru/projects/Project1132/index.htm Автономное существование в природе – детям
16. http://www.consultant.ru Справочная правовая система «Консультант Плюс»
17. http://www.garant.ru Справочная правовая система «Гарант»
18. http://www.safety.ru ОАО НТЦ «Промышленная безопасность».
19. http://www.mspbsng.org Межгосударственный совет по промышленной безопасности
20. http://www.ilo.org Международная организация труда (МОТ)
21. http://www.edu.ru Федеральный портал «Российское образование»

22. http://ru.wikipedia.org Энциклопедия Википедия
23. ЭБС «Лань». - Интернет-ссылка: https://e.lanbook.com/
24. Образовательная платформа «Юрайт». - Интернет-ссылка: https://urait.ru/
25. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - Интернет-ссылка: https://www.iprbookshop.ru/
26. ЭБС «BOOK.ru». - Интернет-ссылка: https://book.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: 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. Составить план действия. Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) (ОК 01) 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. Использовать современное программное обеспечение. Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.(ОК 02) Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания и умения, которые могут быть проверены по модулям: Модуль № 1 Тема 1.1 Тема 1.2 Модуль № 2 Тема 2.1 Модуль № 3 Тема 3.1 Модуль № 4 Тема 4.1 Модуль № 5 Тема 5.1 Модуль № 6 Тема 6.1 Тема 6.2 Модуль № 7 Тема 7.1 Модуль № 8 Тема 8.1 Модуль № 9 Тема 9.1 Модуль № 10 Тема 10.1 Тема 10.2 Тема 10.3 Тема 10.4 Тема 10.5 Модуль № 11 Тема 11.1 Тема 11.2	- Старт-задание - Задание-эксперимент - Фронтальный опрос; - Защита алгоритма оказания первой помощи; - Тестирование; - Тест-задание; - Выполнение заданий на дифференцированном зачете

(ОК 04) Описывать значимость своей специальности. Применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06) Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства. Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. (ОК 07) ***Знает:*** 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 01) 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 с использованием цифровых средств. . (ОК 02 Психологические основы деятельности коллектива,		

психологические особенности личности. Основы проектной деятельности (ОК 04) Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей. Значимость профессиональной деятельности по специальности. Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. (ОК 06) 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 07)		

Приложение 6.11
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.11 Физика»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 206

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 206

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 206

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 208

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 208

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»..... 209

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 217

3.1. Материально-техническое обеспечение 217

3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 217

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 218

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования (ФГОС СОО).

Программа разработана на основании требований ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности получаемой специальности.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных
- источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.1	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, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Порядок оценки результатов	-

	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).	решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.7	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	151	28
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (, диф.зачет, экзамен)*	24	-
Всего	**175**	**28**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

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
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 07
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.		
Раздел 1. Механика		18(4/4)	ОК 01 ОК 07
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала:	4	
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.		
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала:	4	
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного		
	тяготения. Космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.		

	Лабораторные занятия: *Лабораторная работа№ 1 «Определение ускорения при свободном падении»* *Лабораторная работа № 2 «Измерение центростремительной силы»*	 2 2	
Тема 1.3	Содержание учебного материала:	4	
Законы сохранения в механике	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.		
	Решение задач с профессиональной направленностью	*2*	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		28 (10/6)	ОК 01 ОК 07
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Содержание учебного материала:	6	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная		
	Лабораторные занятия: *Лабораторная работа №3.* Изучение одного из изопроцессов.	 2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала:	6	
Основы термодинамики	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоёмкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.		
Тема 2.3	Содержание учебного материала:	6	

Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твёрдого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твёрдых тел. Закон Гука. Механические свойства твёрдых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учёт расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твёрдых тел.		
	Решение задач с профессиональной направленностью	*2*	
	Лабораторные занятия: *Лабораторная работа №4 Определение влажности воздуха.* *Лабораторная работа №5 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости*	 *2* *2*	
Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»		2	
Раздел 3. Электродинамика		50 (12/10)	ОК 01 ОК 07
Тема 3.1	Содержание учебного материала:	8	
Электрическое поле	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроёмкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Лабораторные занятия: *Лабораторная работа №6. Определение электрической ёмкости конденсаторов*	 *2*	
Тема 3.2	Содержание учебного материала:	8	

Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.		
	Решение задач с профессиональной направленностью	*2*	
	Лабораторные занятия: *Лабораторная работа №7 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.* *Лабораторная работа №8 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.*	*2* *2*	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала:		
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.	4	
	Лабораторные занятия: *Лабораторная работа №9 Изучение электрических свойств полупроводников*	2	
Тема 3.4	Содержание учебного материала:		

Магнитное поле	Вектор индукции магнитного поля. Напряжённость магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.	4	
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	4	
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле		
	Решение задач с профессиональной направленностью	*2*	
	Лабораторные занятия: *Лабораторная работа №10 Изучение явления электромагнитной индукции*	*2*	
Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		2	
Раздел 4. Колебания и волны		16 *(4/2)*	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 07
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение		
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала:	6	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для		

	электрической цепи перемен		
	ного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Лабораторные занятия: *Лабораторная работа №11 Изучение работы трансформатора*	2	
Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»		2	
Раздел 5. Оптика		18 (4/2)	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 07
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. *Полное отражение*. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. *Оптические приборы*. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещённости.		
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Лабораторные занятия: *Лабораторная работа №12 Определение показателя преломления стекла*	2	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала:	4	

	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких плёнках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решётка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звёзд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений		
	Лабораторные занятия: *Лабораторная работа №13 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки*.	2	
Контрольная работа №5 «ОПТИКА»		2	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала: Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	
Раздел 6. Квантовая физика		12 (2/-)	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала: Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Брайля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н.Лебедева и Н.И.Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.	4	ОК 01 ОК 07
Тема 6.2	Содержание учебного материала:	6	

Физика атома и атомного ядра	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжёлых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звёзд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		
Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»		2	
Раздел 7. Строение Вселенной		7	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 07
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.		
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	3	
	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.		
	Лабораторные работы: *Лабораторная работа №14. Изучение карты звёздного неба.*	2	
Промежуточная аттестация: экзамен		24	
	Всего:	175	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинета, лаборатории *ФИЗИКИ,* оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Физика. 10 класс : Базовый и углублённый уровни : Учебник / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. М. Салецкий, П. Ю. Боков. 6-е изд., стер. Москва : Вентана-Граф, 2020. 465 с. : ил. (Российский учебник) . ISBN 978-5-360-11203-7 (в пер.) .

2. ФизФизика. 10 класс : Базовый и углублённый уровни : Учебник / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. М. Салецкий, П. Ю. Боков. 6-е изд., стер. Москва : Вентана-Граф, 2020. 465 с. : ил. (Российский учебник) . ISBN 978-5-360-11203-7 (в пер.)

3. Физика. 11 класс : Базовый и углублённый уровни : Учебник / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. М. Салецкий, П. Ю. Боков. 6-е изд., стер. Москва : Вентана-Граф, 2020. 464с. : ил., схемы, табл., [4 л.] цв. ил. (Российский учебник) . ISBN 978-5-360-11403-1

4. Трофимова, Т. И., Краткий курс физики с примерами решения задач. : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2024. — 279 с. — ISBN 978-5-406-13184-8. — URL: https://book.ru/book/954035 Текст : электронный.
ика. 11 класс : Базовый и углублённый уровни : Учебник / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. М. Салецкий, П. Ю. Боков. 6-е изд., стер. Москва : Вентана-Граф, 2020. 464с. : ил., схемы, табл., [4 л.] цв. ил. (Российский учебник) . ISBN 978-5-360-11403-1.

3.2.2 Дополнительные печатные и/или электронные издания

1. Трофимова, Т. И., Физика от А до Я : справочное издание / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2022. — 301 с. — ISBN 978-5-406-09292-7. — URL: https://book.ru/book/942835 Текст : электронный.

2. Трофимова, Т. И., Физика. В таблицах и формулах : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2023. — 447 с. — ISBN 978-5-406-10966-3. — URL: https://book.ru/book/947208 Текст : электронный
Трофимова, Т. И., Физика. Краткий курс. : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. — ISBN 978-5-406-02576-5. — URL: https://book.ru/book/932841 Текст : электронный.

3. Трофимова, Т. И., Физика. Теория, решение задач, лексикон. : справочное издание / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2022. — 315 с. — ISBN 978-5-406-09691-8. — URL: https://book.ru/book/943640. Текст : электронный.

4. Трофимова, Т. И., Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 : учебник / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. — Москва : КноРус, 2020. — 577 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05612-7-К-2019. — URL: https://book.ru/book/932796 Текст : электронный.
Трофимова, Т. И., Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2 : учебник / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. — Москва : КноРус, 2022. — 378 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-09420-4. — URL: https://book.ru/book/943096 Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: -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, 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). (ОК1) -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 (ОК7) Знает: -Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. -Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. -Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. -Методы работы в профессиональной и смежных сферах. -Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности (ОК1) -Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -Пути обеспечения ресурсосбережения	Дается описание физических характеристик, демонстрируемых знаний и умений, которые могут быть проверены по темам: Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; оценка выполнения домашних самостоятельных работ; наблюдение и оценка решения кейс-задач; наблюдение и оценка деловой игры; экзамен

-Принципы бережливого производства -Основные направления изменения климатических условий региона -Правила поведения в чрезвычайных ситуациях (ОК7)		

Приложение 6.12
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.12 Химия»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 222

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 222

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 224

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 224

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Химия» 225

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 230

3.1. Материально-техническое обеспечение 230

3.2. Учебно-методическое обеспечение 230

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 231

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Химия»: включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования (ФГОС СОО).

Программа разработана на основании требований ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности получаемой специальности.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Химия направлено на достижение следующей **цели:** формирование целостного представления о естественнонаучной картине мира, развитие естественнонаучного мышления.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.1	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, 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. Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.7	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-

	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	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	74	42
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (контрольная работа, диф.зачет.)*	4	-
Всего	**78**	**42**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Химия»

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. Общая химия		**32/20**	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 ОК 07
	Теоретические занятия	2	
	Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Валентность. Электроотрицательность. Электронная природа химической связи. Законы: постоянства состава веществ, сохранения массы веществ, Авогадро. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева		
	Практические и лабораторные занятия	6	
	Практическая работа №1. Характеристика элементов по их положению в ПСХЭ. Решение тематических задач Строение атома. Составление электронных схем и формул атомов химических элементов, характеристик элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; химических формул двухатомных соединений по валентности.	*2*	
	Практическая работа № 2. Вычисление количества вещества. Решение тематических расчетных задач Вычисление количества вещества по известной массе, объему и числу частиц.	*2*	
	Практическая работа № 3. Расчеты по уравнениям химических реакций. Решение тематических расчетных задач Проведение расчетов по уравнениям химических реакций.	*2*	

Тема 1.2. Классификация неорганических веществ	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 07
	Теоретические занятия	2	
	Оксиды, гидроксиды, соли. Их классификация. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Кислоты, основания и соли; их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Основные способы получения кислот, оснований и солей.		
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Практическая работа № 4. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Решение тематических задач Составление химических реакций с участием оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов, неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства и получение неорганических веществ.	*2*	
Тема 1.3. Дисперсные системы. Растворы.	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01 ОК 07
	Теоретические занятия	4	
	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Гидролиз солей различного типа. Зависимость среды раствора соли от ее состава.		
	Практические и лабораторные занятия	6	
	Практическая работа № 5. Способы выражения концентрации растворов	*2*	
	Лабораторная работа № 1. Реакции обмена в растворах электролитов	*2*	

	Лабораторная работа № 2. Гидролиз солей различного типа.	*2*	
Тема 1.4. Классификация химических реакций.	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01 ОК 07
	Теоретические занятия	2	
	Классификация химических реакций по различным признакам. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Электролиз расплавов и растворов. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.		
	Практические и лабораторные занятия	8	
	Практическая работа № 6. Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Решение тематических задач Окислительно-восстановительные реакции. Практическая работа № 7. Электролиз растворов солей. Решение практико-ориентированных задач Лабораторная работа № 3. Окислительно-восстановительные реакции **Аттестационная контрольная работа**. Обобщение знаний по общей и неорганической химии	*2* *2* *2* *2*	
Раздел 2. Неорганическая химия		**14/6**	
Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ: металлов и неметаллов.	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01 ОК 07
	Теоретические занятия	8	
	Металлы. Общая характеристика свойств. Химические и физические свойства металлов, объяснение свойств на основе строения атомов. Металлы главных и побочных подгрупп. Сплавы черные и цветные, их применение. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Защита от коррозии.		

	Неметаллы – простые вещества. Особенности строения атомов. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		
	Практические и лабораторные занятия	6	
	Практическая работа № 8. Генетическая связь между металлами и их соединениями. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства и получение металлов. Составление химических реакций с участием металлов и неметаллов, их оксидов, кислот, солей; характеризующих их свойства.	*2*	
	Практическая работа № 9. Химические свойства неметаллов Решение тематических задач Составление химических реакций; характеризующих свойства неметаллов.	*2*	
	Лабораторная работа № 4. Общие свойства металлов и их соединений. Взаимодействие металлов с кислотами, растворами солей и щелочей.	*2*	
Раздел 3. Органическая химия		**32/12**	
Тема 3.1. Основные понятия органической химии.	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 07
	Теоретические занятия	4	
	Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Особенности их строения и свойств. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.Гомологи и гомология. Номенклатура IUPAC.		
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Практическая работа № 10. Изомерия и номенклатура Составление структурных формул гомологов и изомеров органических веществ с названиями по номенклатуре IUPAC.	*2*	
Тема 3.2. Углеводороды	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01 ОК 07
	Теоретические занятия	8	
	Алканы. Алкены. Алкадиены Алкины. Арены. Строение молекул. Получение.		

	Химические и физические свойства. Применение. Углеводороды и их природные источники. Способы переработки углеводородного сырья.		
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Практическая работа № 11. Химических свойства углеводородов. Решение тематических задач Составление химических реакций; характеризующих свойства углеводородов разных классов.	*2*	
Тема 3.3. Кислородсодержащие органические соединения.	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01 ОК 07
	Теоретические занятия	6	
	Спирты. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Строение молекул. Получение. Химические и физические свойства. Применение. Вещества живого организма. Жиры. Углеводы. Белки. Строение молекул. Нахождение в природе. Химические и физические свойства. Применение.		
	Практические и лабораторные занятия	10	
	Практическая работа № 12. Генетическая связь между классами органических веществ. Решение тематических задач Составление химических реакций; характеризующих свойства кислородсодержащих органических соединений разных классов. Практическая работа № 13. Расчеты по формулам и уравнениям химических реакций. Решение тематических расчетных задач Решение расчетных, в том числе практико-ориентированных задач по теме. Лабораторная работа № 5. Идентификация органических веществ по их физико-химическим свойствам **Дифференцированный зачет.** Обобщение знаний по органической химии.	*2* *2* *4* *2*	
Всего:		**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет ХИМИИ И БИОЛОГИИ, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.
Лаборатория ХИМИИ, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Рудзитис, Г. Е. Химия. 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. 7-е изд. Москва : Просвещение, 2020. 225 с. : ил., цв. ил., табл. ISBN 978-5-09-074240-5 (в пер.) .

Рудзитис, Г. Е. Химия. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. 7-е изд. Москва : Просвещение, 2020. 224 с. : ил., цв. ил., табл. ISBN 978-5-09-074715-8 (в пер.) .

Анфиногенова, И. В. Химия. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 290 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16098-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544870

3.2.2. Дополнительные источники

Олейников, Н. Н. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Олейников, Г. П. Муравьева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9665-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538578

Гаршин, А. П. Химические термины. Словарь : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Гаршин, В. В. Морковкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04640-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539628

Мартынова, Т. В. Химия. Углубленный уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16227-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544793

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: -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, 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). (ОК1) -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 (ОК7) Знает: -Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. -Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. -Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. -Методы работы в профессиональной и смежных сферах.	Дается описание основных особенностей строения и свойств неорганических и органических веществ, демонстрируемых знаний и умений, которые могут быть проверены по темам: Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3.	- устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; оценка выполнения домашних самостоятельных работ; зачет

-Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности (ОК1) -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 (ОК7)		

Приложение 6.13
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«ОД.13 Биология»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 235

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 235

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 235

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... 237

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 237

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Биология» 238

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 246

3.1. Материально-техническое обеспечение 246

3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 246

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 247

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Биология»: включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования (ФГОС СОО).

Программа разработана на основании требований ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности получаемой специальности.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Биология направлено на достижение следующей **цели:** формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.1	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, 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. Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.7	Соблюдать нормы экологической	Правила экологической безопасности при ведении	-

	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	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	42	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет.)*	2	2
Всего	**44**	**16**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Биология»

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. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**10/4**	
Тема 1.1. Биология как наука. Биологически важные химические соединения	Содержание учебного материала:	**4**	ОК 01 ОК 07
	Теоретическое обучение	2	
	Биология как наука. Связь биологии с другими науками. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры.		
	Практическая работа 1 «Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами»	2	
	Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия.		
Тема 1.2. Структурно-	Содержание учебного материала:	**4**	
	Теоретическое обучение:	2	

функциональная организация клеток	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов		ОК 01 ОК 07
	Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки. Клеточный цикл, его периоды и регуляция.		
	Лабораторная работа 1 « Строение и функции клетки»	2	
	Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов		
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала:	**2**	ОК 01 ОК 07
	Теоретическое обучение		
	Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизмаПервичный синтез органических веществ в клетке.		

	Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание		
Раздел 2. Строение и функции организма		**14/6**	
Тема 2.1. Формы размножения организмов Онтогенез животных и человека	Содержание учебного материала:	**4**	ОК 01 ОК 07
	Теоретическое обучение:	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеногенез.		
	Практическая работа 2 «Этапы и факторы онтогенеза»	2	
	Эмбриогенез (на примере ланцетника) Стадии эмбриогенеза Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология		
Тема 2.2. Основные понятия генетики	Содержание учебного материала:	**2**	ОК 01 ОК 07
	Теоретическое обучение:		
	Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические		
Тема 2.3. Закономерности	Содержание учебного материала:	**4**	
	Теоретическое обучение	2	

наследования	Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности		ОК 01 ОК 07
	Практическая работа 3 «Решение генетических задач»	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.4. Взаимодействие генов Сцепленное наследование признаков Генетика пола Генетика человека Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала:	**4**	ОК 01 ОК 07
	Теоретическое обучение	2	
	Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом Кариотип человека. Методы изучения генетики человека Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Лабораторная работа 2 «Выявление изменчивости у организмов»	2	

	Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций		
Раздел 3. Теория эволюции		**10/2**	
Тема 3.1. История эволюционного учения	Содержание учебного материала:	**2**	ОК 01 ОК 07
	Теоретическое обучение:		
	Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции. Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира		
Тема 3.2. Микроэволюция	Основное содержание	**2**	ОК 01 ОК 07
	Теоретическое обучение:		
	Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции		
Тема 3.3.	Содержание учебного материала:	**2**	

Макроэволюция	Теоретическое обучение:		ОК 01 ОК 07
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции		
Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле .Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала:	**4**	ОК 01 ОК 07
	Теоретическое обучение:	2	
	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоэз. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира		
	Практическое занятие 4 «Антропогенез»	2	
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека Эволюция современного человека.Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас.		
Раздел 4. Экология		**8/2**	

Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала:	**2**	ОК 01 ОК 07
	Теоретическое обучение:		
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико- химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Содержание учебного материала:	**4**	ОК 01 ОК 07
	Теоретическое обучение:	2	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.		
	Практическое занятие 5 «Типы экологического взаимодействия»	2	
	Решение заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии		
Тема 4.3. Влияние антропогенных	Содержание учебного материала:	**2**	ОК 01
	Теоретическое обучение:	2	

факторов на биосферу	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (загрязнения и их источники, истощения вод). Воздействия на литосферу (деградация почвы, воздействие на горные порода, недра). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (леса и растительные сообщества, животный мир)		ОК 07
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2/2**	
Всего:		**44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет ХИМИИ И БИОЛОГИИ, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Мамонтов, С. Г., Общая биология : учебник / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2023. — 323 с. — ISBN 978-5-406-11258-8. — URL: https://book.ru/book/948581 Текст : электронный.

Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530646

3.2.2. Дополнительные источники

Биология. 10-11 класс (углубленный уровень) : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 357 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-15630-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520558

Колесников, С. И., Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-406-11707-1. — URL: https://book.ru/book/949522 Текст : электронный.

Колесников, С. И., Биология: пособие-репетитор : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2023. — 537 с. — ISBN 978-5-406-10512-2. — URL: https://book.ru/book/945683 Текст : электронный.

Мустафин, А. Г., Биология : учебник / А. Г. Мустафин, В. Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2024. — 423 с. — ISBN 978-5-406-12000-2. — URL: https://book.ru/book/950239 Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: -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, 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). (ОК1) -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 (ОК7) Знает: -Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. -Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. -Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. -Методы работы в профессиональной и	Дается описание основных особенностей строения, функционирования, размножения, исторического и индивидуального развития организмов и их сообществ, демонстрируемых знаний и умений, которые могут быть проверены по темам: Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4.	- устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; оценка выполнения домашних самостоятельных работ; зачет

смежных сферах. -Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности (ОК1) -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 (ОК7)		

Приложение 6.14
к ОПОП-П по специальности
09.02.01«Компьютерные системы и комплексы»»

Рабочая программа дисциплины
«Индивидуальный проект»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 251

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....251

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 253

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 256

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 256

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Индивидуальный проект».....257

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 259

3.1. Материально-техническое обеспечение.....259

3.2. Учебно-методическое обеспечение 259

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 260

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Индивидуальный проект»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Индивидуальный проект» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы.

Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования с учетом профессиональной направленности получаемой специальности.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Индивидуальный проект направлено на достижение следующих **целей:**

систематизировать представление обучающихся о проектной и исследовательской деятельности через овладение основными понятиями; сформировать основы практических умений организации научно - исследовательской работы; развивать умение формулировать цель, задачи, гипотезу, объект и предмет исследования; совершенствовать умение поиска информации из разных источников; формировать культуру публичного выступления; оказать методическую поддержку обучающимся при проведении исследовательских работ, проектов и подготовке выступлений на научно-практических конференциях; совершенствовать общественно-практическую активность обучающихся; способствовать развитию творческой активности личности обучающихся; содействовать профессиональному самоопределению обучающихся; выделять основных этапов написания выпускной квалификационной работы; систематизировать представление обучающихся о процедуре защиты курсовой, дипломной работы.

Освоение содержания учебной дисциплины «Индивидуальный проект» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Личностных:

- постижение мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- освоение основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- овладение навыками сотрудничества со сверстниками, взрослыми в учебно-исследовательской, проектной деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- осознание выбранной профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметных:

- овладение умением самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- овладение **умением продуктивно общаться и взаимодействовать** в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;
- овладение умениями согласования процедур совместного действия;
- овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- овладение умениями 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;
- овладение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметных:

- владение навыками коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- владение навыками проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов;
- способность применять теоретические знания при выборе темы и разработке проекта;
- способность разрабатывать структуру конкретного проекта;
- владение умением определять методологию исследовательской деятельности;
- владение умением использовать справочную нормативную, правовую документацию;
- владение умением проводить исследования;
- владение знаниями оформлять библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы;
- способность представлять результаты исследования в форме презентации.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.1	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, 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. Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и 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	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	-

	технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
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, грамотно их формулировать и документировать	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	-

	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	-
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 Особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации; Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	-
ОК 10	Оперативно обмениваться информацией, работать с программными продуктами; Анализировать профессиональные задачи с разных точек зрения, Выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения Самостоятельно принимать решения Обобщать и визуализировать информацию Применять комплексный подход к разработке проектов	Этапов проектной работы приоритетных методов при выполнении проектов, Особенностей реализации программных продуктов Алгоритмов решения технических задач	-

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	30	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**32**	**-**

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Индивидуальный проект»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Введение.	1. Цели и задачи изучения дисциплины, проектирование в профессиональной деятельности. Понятие проекта, его типы и виды. Особенности индивидуального проекта.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ОК12
Раздел 1. Теоретические основы проектной деятельности		14	
Тема 1.1. Проектный продукт.	Понятие проектного продукта. Формы проектного продукта: веб-сайт, видеофильм (видеоролик), выставка, газета, законопроект, фоторепортаж, буклет, макет, статья и др.. Требования к оформлению проектного продукта. Критерии оценки проектного продукта (по видам). Методы исследования. Виды проектов (инновационный, конструкторский, исследовательский, инженерный, информационный, творческий, социальный, прикладной). Структура проекта. Разработка алгоритма работы над проектом. Составление плана реализации проекта.	8	ОК1,ОК2, ОК3,ОК4,ОК5,ОК9, ОК12
Тема 1.2. Технология работы над проектным продуктом.	Этапы работы над проектом, их содержание. Подход к выбору темы и формы проектного продукта. Определение цели, задач проекта. Выбор литературы по теме индивидуального проекта. Способы получения и обработки информации. Использование информационных технологий при создании проектного продукта. Алгоритмы специальных способов работы с информацией. Плагиат и как избежать его в своей работе.	6	ОК1,ОК2, ОК3,ОК4,ОК5,ОК9, ОК12
	Раздел 2. Выполнение индивидуального проекта	16	

Тема 2.1.Выбор темы проекта и формы проектного продукта	Формулирование и оформление теоретических и практических аспектов проектной деятельности. Выбор темы проекта. Определение формы проектного продукта.	2	ОК1,ОК2, ОК3,ОК4,ОК5,ОК9, ОК12
Тема2.2. Планирование работы над проектом.	Составление плана работы над проектом.	2	ОК1,ОК2, ОК3,ОК4,ОК5,ОК9, ОК12
Тема2.3. Консультационно-организационные занятия	Сбор и систематизация материала для проекта. Особенности оформления и представления результатов собственных исследований (наблюдение, опыт, эксперимент). Графические материалы индивидуального проекта: виды, требования к оформлению. Подготовка презентации проекта. Оформление проектного продукта (в соответствии с его формой). Общие требования к оформлению текста. Подготовка к защите проекта: представлению проектного продукта.	8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4,ОК5,ОК9, ОК12
Тема 2.4. Представление и оценивание проектного продукта.	Зачет **(**защита проекта)	4	ОК1,ОК2, ОК3,ОК4,ОК5,ОК9, ОК12
Итого		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинета- Информатики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кунилова, О. В., Индивидуальный проект. Проектно-исследовательская деятельность : учебное пособие / О. В. Кунилова. — Москва : КноРус, 2024. — 167 с. — ISBN 978-5-406-12328-7. — URL: https://book.ru/book/951019 Текст : электронный.

2. Винник, В. К., Основы проектной деятельности : учебник / В. К. Винник, А. А. Воронкова. — Москва : КноРус, 2024. — 167 с. — ISBN 978-5-406-12658-5. — URL: https://book.ru/book/952901 Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительные печатные и/или электронные издания

1. Истомина, О. Б., Я готовлю исследовательский проект: рекомендации для среднего профессионального образования : учебное пособие / О. Б. Истомина. — Москва : Русайнс, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-466-04200-9. — URL: https://book.ru/book/951583 Текст : электронный.

2. Черепахин, А. А., Основы проектной деятельности (для технических специальностей) : учебник / А. А. Черепахин, Т. В. Петрова, И. С. Петухов, Н. В. Каширина. — Москва : КноРус, 2024. — 173 с. — (для технических специальностей). — ISBN 978-5-406-12878-7. — URL: https://book.ru/book/953391 Текст : электронный.

3. Киселев, А. А., Основы управления проектами и организация проектной деятельности : учебник / А. А. Киселев. — Москва : КноРус, 2024. — 282 с. — ISBN 978-5-406-12588-5. — URL: https://book.ru/book/951951 Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.edic.ru – энциклопедические и исторические словари
2. ttp://www.gnpbu.ru – гос. научная педагогическая библиотека им. Ушинского
3. http://rsl.ru – Российская государственная библиотека
4. www.vernadsky.dnttm.ru – сайт Всероссийского Конкурса юношеских исследовательских работ им. В. И. Вернадского. Русская и английская версии.
5. www.issl.dnttm.ru – сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы проекта, избранные тексты, информация по подписке.
6. www.konkurs.dnttm.ru – обзор исследовательских и научно-практических юношеских конференций, семинаров конкурсов и пр.
7. http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-proektnogo-metoda-v-sisteme-spo
8. http://wiki.iteach.ru/images/4/4e /Полат_Е.С._-_Метод_проектов.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Раздел 1. Теоретические основы проектной деятельности		
Тема 1.1. Проектный продукт ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10	Формулировать определения по теме. Знать типы проектов, виды проектов. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владение устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание. Адекватно, точно и последовательно отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи; так и в форме внутренней речи, как в устной, так и в письменной речи. Уметь анализировать, критически оценивать и интерпретировать информацию. Способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	• защита рефератов (докладов, сообщений); • представление презентаций; • выполнение и защита самостоятельных работ по заданной тематике; • тестирование; • индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий.
Тема 1.2. Технология работы над проектным продуктом ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10	Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной	• представление презентаций; • выполнение и защита самостоятельных работ по заданной тематике; • тестирование.

	литературы. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.	
Раздел 2. Выполнение индивидуального проекта		
Тема 2.1.Выбор темы проекта и формы проектного продукта ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10	Формулировать понятия по теме. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие и строить логическую цепочку. Уметь формулировать и удерживать учебную задачу; преобразовывать практическую задачу в познавательную; ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем.	• защита рефератов (докладов, сообщений); • выполнение и защита самостоятельных работ по заданной тематике; • индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий.
Тема 2.2. Планирование работы над проектом ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10	Использовать алгоритм создания проекта. Объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Осуществлять исследование. Проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных задач.	• выполнение и защита самостоятельных работ по заданной тематике; • индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий.
Тема 2.3. Консультационно-организационные занятия ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10	Находить в тексте требуемую информацию; определять тему и главную мысль текста. Решать задачи на основе изученного материала. Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий. Применять установленные правила в планировании способа решения. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата. Составлять план и последовательность действий. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	• представление презентаций; • выполнение и защита самостоятельных работ по заданной тематике; • индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий.

Тема 2.4. Представление и оценивание проектного продукта ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10	Использовать методы исследования. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, использовать речь для регуляции своего действия. Ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения. Предлагать помощь и сотрудничество. Слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Ориентировать в системе знаний; выполнять анализ, производить синтез.	• Практическая работа; • представление презентаций; • выполнение и защита проектов