

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено на заседании  
Методического совета  
Протокол №04 от 06.02.2024



Утверждаю  
Директор ГАПОУ МО «МИК»  
/Г.С. Шатило  
«07» февраля 2024г

**СОГЛАСОВАНО:**

*М.С. Шатило*  
*Формат: 35 СРЗ "А.Р.И.Э.Э.Э.Э."*  
*Шатило Г.С.*  
*«07» февраля 2024г*

**ОСНОВНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
подготовки специалистов среднего звена

Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

Квалификация (и) выпускника:  
техник

Мурманск  
2024 год

Настоящая основная профессиональная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее – ОП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27.10.2023г. № 797.

ОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

**Организация-разработчик:** Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Мурманский индустриальный колледж»

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее ООП) среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 г. № 797 (далее – ФГОС СПО).

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и ООП.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 27.10.2023 г. № 797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 года N 576н «Об утверждении профессионального стандарта «Механик судовой».

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Направленность ОП (по выбору): электроэнергетика, промышленная электроавтоматика.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник» осваивает общий вид деятельности: выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

Направленность образовательной программы конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Электроэнергетика	организационное обеспечение эксплуатации электротехнического оборудования; техническое обеспечение эксплуатации электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

Формы обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 30 Судостроение.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации (п.1.1 ФГОС):

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электротехнического и электромеханического оборудования	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электротехнического и электромеханического оборудования

разработка и оформление рабочей документации электрического и электромеханического оборудования	Разработка и оформление рабочей документации электрического и электромеханического оборудования
---	---

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		определять этапы решения задачи;
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		составлять план действия;
		определять необходимые ресурсы;
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		реализовывать составленный план;
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		<b>Знания:</b>
		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 02	Использовать современные средства	<b>Умения:</b>
		определять задачи для поиска информации;

	поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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.
		<b>Знания:</b>
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		приемы структурирования информации;
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<b>Умения:</b>
		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;
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
		оформлять бизнес-план;
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		презентовать бизнес-идею;
		определять источники финансирования
		<b>Знания:</b>

		содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		современная научная и профессиональная терминология;
		возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		основы предпринимательской деятельности;
		основы финансовой грамотности;
		правила разработки бизнес-планов;
		порядок выстраивания презентации;
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
		организовывать работу коллектива и команды;
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b>
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b>
		особенности социального и культурного контекста;
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b>
		описывать значимость своей специальности;
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		<b>Знания:</b>
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		значимость профессиональной деятельности по специальности (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	<b>Умения:</b>
		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.
		<b>Знания:</b>
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
		основы здорового образа жизни;
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
		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 интересные профессиональные темы
		<b>Знания:</b>
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		особенности произношения;
		правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Осуществлять контроль и учет технического состояния электрического и электромеханического оборудования.	<b>Практический опыт:</b> технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
		<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические и простые электронные схемы,</li> <li>– обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,</li> <li>– эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,</li> <li>– эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.</li> </ul>
		<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конфигурация и принцип работы электрического оборудования,</li> <li>– основы электротехники, устройство электронного и электрического оборудования,</li> <li>– устройство и принципы действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов,</li> <li>– основы устройства электроприводов и систем управления ими, электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока,</li> <li>– методика технического обслуживания и ремонта оборудования электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока,</li> <li>– способы обнаружения неисправностей в электроцепях, установления мест</li> </ul>

		<p>неисправностей и меры по предотвращению повреждений.</p>
ПК 1.2. Проводить диагностику и профилактические испытания электрооборудования.	<p><b>Практический опыт:</b> проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические и простые электронные схемы,</li> <li>– обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,</li> <li>– эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,</li> <li>– эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конфигурация и принцип работы электрического оборудования,</li> <li>– основы электротехники, устройство электронного и электрического оборудования,</li> <li>– устройство и принципы действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов,</li> <li>– основы устройства электроприводов и систем управления ими, электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока,</li> <li>– способы обнаружения неисправностей в электроцепях, установления мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений.</li> </ul>	
ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрооборудования.	<p><b>Практический опыт:</b> осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические и простые электронные схемы,</li> <li>– эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,</li> <li>– эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конфигурация и принцип работы электрического оборудования,</li> <li>– основы электротехники, устройство электронного и электрического оборудования,</li> <li>– устройство и принципы действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов,</li> <li>– основы устройства электроприводов и систем управления ими, электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока,</li> <li>– способы обнаружения неисправностей в</li> </ul>	

		электроцепях, установления мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений.
Организационное обеспечение эксплуатации электротехнического оборудования (по выбору)	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы,</li> <li>– вести техническую документацию.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования,</li> <li>– технологический процесс производства электрической энергии,</li> <li>– схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы,</li> <li>– состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования.</li> </ul>
	ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции,</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы,</li> <li>– выполнять чертежи и читать электрические схемы,</li> <li>– вести техническую документацию.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования,</li> <li>– технологический процесс производства электрической энергии,</li> <li>– схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы,</li> <li>– правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.</li> </ul>
	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li> <li>– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве;</li> <li>– определять исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты,</li> <li>– организовывать рабочие места, их техническое оснащение.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.</li> </ul>
	ПК 2.2. Программировать оборудование с числовым программным управлением.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программирования оборудования с числовым программным управлением.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы программирования оборудования с числовым программным управлением.</li> </ul>
Разработка и оформление рабочей документации электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей рабочей документации.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки и оформления текстовой и графической частей рабочей документации электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации,</li> <li>– оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации,</li> <li>– выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации,</li> <li>– типовые проектные решения узлов электрического и электромеханического оборудования,</li> <li>– состав комплекта конструкторской документации.</li> </ul>
		<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки и оформления текстовой и</li> </ul>

	<p>ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>графической частей рабочей документации электрического и электромеханического оборудования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul>
<p><i>Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</i></p>		<p><b>Умения:</b> в зависимости от выбранной специальности рабочих, должности служащих</p> <p><b>Знания:</b> в зависимости от выбранной специальности рабочих, должности служащих</p>

## **Раздел 5 Структура образовательной программы**

5.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

5.2. Календарный учебный график по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

### **5.3. Рабочая программа воспитания**

5.3.1. Цели и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной программы:

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.

Задачи:

- 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.

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в Приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

Социально-гуманитарных дисциплин

Иностранного языка в профессиональной деятельности

Безопасности жизнедеятельности  
 Инженерной графики  
 Электротехники и электроники  
 Метрологии, стандартизации и сертификация  
 Технической механики  
 Материаловедения  
 Математики  
 Информационных технологий в профессиональной деятельности  
 Охраны труда  
 Электрического и электромеханического оборудования  
 Самостоятельной и воспитательной работы

**Лаборатории:**

Электротехники и электроники  
 Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

**Мастерские:**

Электромонтажная

**Спортивный комплекс**

**Залы:**

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;  
 – актовый зал;  
 и др.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

ГАПОУ МО «МИК», реализующая программу по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>	
1	Столы ученические
2	Стул ученический – по количеству обучающихся
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска магнитно-маркерная
5	Шкаф для хранения учебных пособий
<b>Технические средства</b>	



1	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Internet
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), мультимедиапроектор, крепление в комплекте)
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
1	Комплект плакатов по основным темам
2	Комплект учебных пособий, в том числе электронные носители
3	Цифровые УМК

**Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности»**

<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>	
1	Столы ученические
2	Стул ученический – по количеству обучающихся
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска магнитно-маркерная
5	Шкаф для хранения учебных пособий
<b>Технические средства</b>	
1	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Internet
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), мультимедиапроектор, крепление в комплекте)
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
1	Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.)
2	Комплект учебных пособий, в том числе на электронных носителях
3	Цифровые УМК

**Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»**

<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>	
1	Столы ученические
2	Стул ученический – по количеству обучающихся
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска магнитно-маркерная
5	Шкаф для хранения учебных пособий
<b>Технические средства</b>	
1	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Internet
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), мультимедиапроектор, крепление в комплекте)
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
1	Комплект учебно-наглядных пособий
2	Комплекты индивидуальных средств защиты
3	Робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи
4	Контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности
5	Учебные автоматы
6	Винтовки пневматические

7	Медицинская аптечка
8	Цифровые УМК

Кабинет «Инженерная графика»

<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>	
1	Столы ученические
2	Стул ученический – по количеству обучающихся
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска магнитно-маркерная
5	Шкаф для хранения учебных пособий
<b>Технические средства</b>	
1	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Internet
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), мультимедиапроектор, крепление в комплекте)
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
1	Комплект плакатов по основным темам
2	Учебно-наглядные пособия (на стендах и электронных носителях)
3	Объемные модели
4	Цифровые УМК

Кабинет «Технической механики»

<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>	
1	Столы ученические
2	Стул ученический – по количеству обучающихся
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска магнитно-маркерная
5	Шкаф для хранения учебных пособий
<b>Технические средства</b>	
1	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Internet
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), мультимедиапроектор, крепление в комплекте)
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
1	Комплект плакатов по основным темам
2	Учебно-наглядные пособия (на стендах и электронных носителях)
3	Цифровые УМК

Кабинет «Электротехники и электроники»

<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>	
1	Столы ученические
2	Стул ученический – по количеству обучающихся
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска магнитно-маркерная
5	Шкаф для хранения учебных пособий
<b>Технические средства</b>	

1	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Internet
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), мультимедиапроектор, крепление в комплекте)
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
1	Комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»
2	Демонстрационные стенды
3	Электроизмерительные приборы всех типов
4	Натуральные образцы электрических машин всех типов, однофазных трансформаторов, электромагнитных реле, резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности, электросчетчиков, полупроводниковых приборов, электрических аппаратов
5	Цифровые УМК

#### Кабинет «Материаловедения»

<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>	
1	Столы ученические
2	Стул ученический – по количеству обучающихся
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска магнитно-маркерная
5	Шкаф для хранения учебных пособий
<b>Технические средства</b>	
1	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Internet
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), мультимедиапроектор, крепление в комплекте)
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
1	Комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»
2	Объемные модели кристаллических решеток
3	Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов)
4	Образцы неметаллических материалов
5	Слесарные инструменты и приспособления для выполнения слесарных работ
6	Цифровые УМК

#### Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификация»

<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>	
1	Столы ученические
2	Стул ученический – по количеству обучающихся
3	Рабочее место преподавателя
4	Доска магнитно-маркерная
5	Шкаф для хранения учебных пособий
<b>Технические средства</b>	
1	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Internet
2	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), мультимедиапроектор, крепление в комплекте)

<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
1	Комплект плакатов по основным темам
2	Комплект учебных пособий, в том числе на электронных носителях
3	Цифровые УМК
4	Модели судов различного назначения
5	Полунатурная модель линии для сборки секций

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

Кабинет «Библиотека, читальный зал»

<b>Основное оборудование</b>	
1	Рабочее место библиотекаря
2	Стеллажи для книг
3	Информационные стенды
4	Рабочие места для читателей
<b>Технические средства</b>	
1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением с выходом в Internet
2	Многофункциональное устройство/принтер
3	Электронная библиотека
<b>Дополнительное оборудование/ Оборудование для проведения онлайн-трансляций</b>	
1	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (интерактивная доска, проектор, крепление) с возможностью проведения онлайн-трансляций
2	Тележка-хранилище ноутбуков/планшетов с системой подзарядки в комплекте с ноутбуками/планшетами (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) / Компьютер ученика (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)
3	Наушники для прослушивания аудио и видеоматериалов

Кабинет «Актовый зал»

<b>Основное оборудование</b>	
1	Кресла
2	Трибуна
3	Занавес
<b>Технические средства</b>	
1	Акустическая система
2	Пульт микшерный
3	Микрофоны
4	Стойка микрофонная
5	Комплект коммутации
6	Световое оборудование для освещения сцены
7	Системы видеопроекции
8	Цифровое, компьютерное и коммуникационное оборудование

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

### 6.1.2.3. Оснащение мастерских

#### Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол производственный электромонтажника	нет
2	Стул производственный	нет
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3	Вентиляционная система	нет
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
4	Мультиметр	нет
5	Осциллограф	нет
6	Паяльник 220/40 Вт и/или Паяльная станция	нет
7	Электромонтажный инструмент	нет
8	Слесарный инструмент	нет
<b>Дополнительное оборудование</b>		

### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях судостроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональных областях 30 Судостроение, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах

дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов.

6.3.2. Колледж самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

#### 6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между

образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

#### **6.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания (приложение 3).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы Колледж разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

#### **6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 30 Судостроение, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 30 Судостроение, 33 Ремонт и монтаж машин и оборудования, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 30 Судостроение, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

#### **6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных

программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), 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».

## **Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, выполняют выпускную квалификационную работу в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации техник.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении 4.



**Приложение 1.1**

к ПОП по специальности

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ 01. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического  
и электромеханического оборудования»**

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ 01. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 01. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций<sup>1</sup>

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1.	Осуществлять контроль и учет технического состояния электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Проводить диагностику и профилактические испытания электрооборудования.
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрооборудования.

<sup>1</sup> В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	– технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
Уметь	– читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
Знать	– конфигурация и принцип работы электрического оборудования, – основы электротехники, устройство электронного и электрического оборудования, – устройство и принципы действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, – основы устройства электроприводов и систем управления ими, электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока, – методика технического обслуживания и ремонта оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока, – способы обнаружения неисправностей в электроцепях, установления мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 286

в том числе в форме практической подготовки 162

Из них на освоение МДК 178

в том числе самостоятельная работа \_\_\_\_

практики, в том числе учебная 36

производственная 72

Промежуточная аттестация 24.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа <sup>2</sup>	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Теоретические основы устройства и работы электрических машин, аппаратов и установок	<b>68</b>	14	<b>68</b>	14	X	X	24	X	X
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	<b>86</b>	40	<b>86</b>	40	20	X		X	X
	Учебная практика, часов	<b>36</b>	X						<b>36</b>	
	Производственная практика, часов	<b>72</b>								<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>24</b>	X							<b>X</b>
	<b>Всего:</b>	<b>286</b>	<b>54</b>	<b>154</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>X</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

<sup>2</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
<b>Раздел 1. Теоретические основы устройства и работы электрических машин, аппаратов и установок</b>		68/14
<b>МДК. 01.01 Теоретические основы устройства и работы электрических машин, аппаратов и установок</b>		68/14
<b>Тема 1.1. Коллекторные машины</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	1. Общие сведения об электрических машинах и аппаратах. Физические законы, лежащие в основе работы электрических машин и аппаратов. Принцип обратимости электрических машин. Устройство коллекторной машины постоянного тока и конструкция ее основных сборочных единиц.	12
	2. Обмотки якоря машин постоянного тока. Основные понятия. Петлевые (простые и сложные) обмотки якоря. Параллельные ветви. Волновые (простые и сложные) обмотки якоря. Уравнительные соединения. Комбинированная обмотка якоря. Выбор типа обмотки якоря.	
	3. Основные понятия о генераторах. Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения. Генератор независимого возбуждения: характеристика холостого хода, нагрузочная, внешняя и регулировочная характеристики. Принцип и условия самовозбуждения генераторов. Генераторы параллельного и смешанного возбуждения. Коммутация	
	4. Основные понятия о двигателях постоянного тока. Классификация двигателей постоянного тока. Пуск двигателя постоянного тока. Рабочие и механические характеристики двигателя параллельного возбуждения. Регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Режимы работы машин постоянного тока. Потери и КПД коллекторной машины постоянного тока.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	<b>Лабораторное занятие 1.</b> Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения.	2
	<b>Лабораторное занятие 2.</b> Исследование генератора постоянного тока параллельного или смешанного возбуждения.	2
	<b>Лабораторное занятие 3.</b> Исследование двигателя постоянного тока смешанного возбуждения.	2
<b>Тема 1.2. Трансформаторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>

	<p>1. Назначение трансформаторов. Принцип действия и устройство трансформаторов. Конструкция основных сборочных единиц. Номинальные параметры трансформатора. Уравнения напряжений, Трансформирование трехфазного тока, схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов.</p> <p>2. Опытное определение параметров трансформатора. Потери и КПД трансформатора. Меры, обеспечивающие снижение потерь и увеличение КПД трансформатора. Группы соединения обмоток трансформаторов: основные и производные; их значение при эксплуатации трансформаторов</p> <p>3. Трехобмоточные и автотрансформаторы: устройство, особенности рабочего процесса, области применения.</p>	10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	<b>Лабораторное занятие 4.</b> Исследование трехфазного двухобмоточного трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания.	2
<b>Тема 1.3. Асинхронные машины</b>	<b>Содержание</b>	14
	<p>1. Устройство статора и принципы выполнения обмоток статора. Определение синхронных и асинхронных машин. Устройство статора бесколлекторной машины и основные требования к обмотке статора. Понятие о катушке, полюсном делении и шаге обмотки по пазам. Понятие о числе пазов на полюс и фазу, о сосредоточенной и распределенной обмотках. Выполнение обмоток в один и два слоя в пазах. ЭДС проводника, ее величина, частота и форма кривой. ЭДС катушки. Коэффициент укорочения шага обмотки. ЭДС катушечной группы. Коэффициент распределения обмотки. ЭДС обмотки статора. Обмоточный коэффициент.</p> <p>2. Области применения, режимы работы, принцип действия асинхронной машины. Скольжение асинхронной машины. Трехфазный асинхронный двигатель - основной тип асинхронной машины. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Режимы работы асинхронной машины: двигательный, генераторный, режим торможения.</p> <p>3. Устройство и конструкция основных сборочных единиц трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутой и фазной обмоткой ротора.</p> <p>4. Пуск двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Пуск непосредственным включением в сеть и способы пуска при пониженном напряжении: переключением обмотки статора со звезды на треугольник, включением в цепь статора индуктивных сопротивлений, посредством автотрансформатора. Короткозамкнутые асинхронные двигатели с улучшенными пусковыми характеристиками.</p>	12
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2
	<b>Лабораторное занятие 5.</b> Исследование способов пуска трехфазных асинхронных двигателей.	2
	<b>Содержание</b>	12

<b>Тема 1.4. Синхронные машины</b>	<b>1.</b> Способы возбуждения и устройство синхронной машины. Области применения синхронных машин. Принцип действия синхронного генератора. Возбуждение синхронных машин.	<b>10</b>
	<b>2.</b> Типы, устройство и области применения синхронных машин. Трехфазный синхронный генератор - основной тип синхронной машины. Принцип действия синхронного генератора. Типы синхронных машин и их устройство. Магнитная цепь синхронной машины.	
	<b>3.</b> Характеристики синхронного генератора: холостого хода, короткого замыкания, внешняя и регулировочная. Включение трехфазных синхронных генераторов на параллельную работу по методу точной синхронизации и по методу самосинхронизации. Принцип действия синхронного двигателя. Конструктивные особенности синхронного двигателя. Способы пуска в ход синхронных двигателей. Потери и КПД синхронных машин. Синхронный компенсатор.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	<b>Лабораторное занятие 6.</b> Исследование параллельной работы трехфазного синхронного генератора с сетью.	2
<b>Тема 1.5. Основы теории электрических аппаратов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	<b>1.</b> Основные понятия и режимы работы электрических аппаратов. Назначение и классификация электрических аппаратов. Тепловые процессы. Режимы работы. Основные материалы, применяемые в электроаппаратостроении. Технические требования, предъявляемые к аппаратам.	<b>10</b>
	<b>2.</b> Исполнительные устройства. Резисторы. Реостаты. Контроллеры. Кнопочные выключатели. Универсальные переключатели. Путевые и конечные выключатели. Командоконтроллеры.	
	<b>3.</b> Электромеханические аппараты управления, автоматики и защиты. Основные понятия. Классификация. Характеристики. Контактные электромагнитные. Реле электромеханические: электромагнитные, индукционные, электротепловые, термомагнитные. Пускатели.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
<b>Лабораторное занятие 7.</b> Изучение контакторов постоянного и переменного тока. Изучение электромагнитного реле времени.	2	
<b>Раздел 2. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования</b>		66/40
<b>МДК. 01.02 Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования</b>		66/40
<b>Тема 2.1. Коллекторные машины</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>
	<b>1.</b> Общие вопросы эксплуатации электрических машин. Основные задачи эксплуатации. Эксплуатационные показатели. Эксплуатационные документы. Условия хранения электрических машин. Классификацию помещений с электроустановками.	<b>10</b>
<b>2.</b> Выбор электродвигателя. Критерии выбора электродвигателя. Конструктивное исполнение электродвигателя. Выбор по роду тока. Условия пуска. Способ монтажа. Класс вибрации. Уровень шума. Выбор по мощности и режиму работы.		



3. Монтаж распределительных электросетей и установок Положение Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ) и Правил техники безопасности (ПТБ), строительных норм и правил (СНиП). Оборудование, приспособления и приборы, применяемые при электромонтажных работах. Материалы и изделия, применяемые для электромонтажных работ. Общие требования к электропроводам. Основные способы монтажа проводов, кабелей, шинопроводов, осветительных электроустановок, монтаж светильников и осветительной аппаратуры.	
4. Монтаж электрических внутрицеховых сетей. Монтаж внутренних электрических сетей. Монтаж защитного заземления и зануления. Техника безопасности при монтаже и испытании электропроводок.	
5. Монтаж электродвигателей и аппаратов. Классификация и конструктивные особенности электрических машин. Особенности монтажа машин малой и средней мощности напряжением до 1000В. Содержание электромонтажных и пусконаладочных работ.	
6. Особенности монтажа крупных электрических машин. Соединение валов электрических машин. Проверка посадочных размеров и подготовка к посадке полумуфт. Понятие о выверке валов и центровке. Допуски на центровку. Способы центровки валов. Сборка и соединение муфт.	
7. Проверка электрической части машин большой мощности. Подготовка к проверке и внешний осмотр. Проверка внутренних соединений обмоток. Проверка поверхности коллектора, установка щёток, щёточных траверс и надёжность крепления.	
8. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин. Требования к состоянию изоляции. Проверка состояния изоляции машин постоянного тока. Проверка состояния изоляции машин переменного тока. Назначение и способы сушки изоляции.	
9. Испытания и пробный пуск электрических машин. Объём и порядок испытаний электрических машин перед пуском. Пробный пуск электрических машин. Испытания машин вхолостую и под нагрузкой. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электрических машин.	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
<b>Лабораторное занятие 1.</b> Исследование различных схем соединения электроосветительных приборов.	2
<b>Лабораторное занятие 2.</b> Исследование различных схем управления электродвигателями	2
<b>Практическое занятие 1.</b> Выбор обмотки статора асинхронного двигателя	2
<b>Практическое занятие 2.</b> Выбор обмотки двигателя постоянного тока	2
<b>Практическое занятие 3.</b> Расчет защитного заземления электрооборудования.	2
<b>Практическое занятие 4.</b> Расчет защитного зануления электрооборудования.	2
<b>Содержание</b>	<b>20</b>

<b>Тема 2.2. Эксплуатация электрического и электромеханического оборудования</b>	<b>1.</b> Организация обслуживания электрических машин и аппаратов. Основные понятия, характеризующие эксплуатацию электрических машин. Назначение технического обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания. Типовой объём работ по техническому обслуживанию.	<b>8</b>
	<b>2.</b> Виды и причины износов электрических машин и аппаратов. Механический износ. Электрический износ. Моральный износ. Причины износов электрического и электромеханического оборудования. Приемно-сдаточные испытания.	
	<b>3.</b> Неисправности электрических машин. Электрические отказы. Механические отказы.	
	<b>4.</b> Основные причины отказов электрических машин. Дефектация деталей и узлов. Выбор защиты электрических машин. Нормативно-техническая документация.	
	<b>5.</b> Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля. Эксплуатация кабельных линий, основные методы обнаружения мест их повреждений. Эксплуатация и техническое обслуживание электрического оборудования распределительных устройств. Техническое обслуживание электрических аппаратов.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	<b>Лабораторное занятие 3.</b> Тепловая защита асинхронного электродвигателя .	2
	<b>Лабораторное занятие 4.</b> Изучение схемы конденсаторного пуска трёхфазного асинхронного электродвигателя.	2
	<b>Практическое занятие 5.</b> Расчет обмотки однофазного электродвигателя при перемотке его из трехфазного.	2
	<b>Практическое занятие 6.</b> Расчет пускового резистора в цепи статора двигателя с короткозамкнутым ротором.	2
<b>Практическое занятие 7.</b> Расчет повышающего автотрансформатора.	2	
<b>Практическое занятие 8.</b> Определение сечения магистрального провода.	2	
<b>Тема 2.3. Технология ремонта электрических машин и аппаратов</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
<b>1.</b> Организация ремонта электрооборудования. Формы организации ремонта электрического и электромеханического оборудования. Электроремонтное предприятие. Структура электроремонтного производства. Типовая структурно-технологическая схема ремонта электрических машин. Структура центральной электротехнической лаборатории.	<b>8</b>	
<b>2.</b> Содержание ремонта электрических машин.		

<p>Классификация и виды ремонтов электрических машин. Типовой объём работ при текущем ремонте. Типовой объём работ при капитальном ремонте. Предремонтные испытания. Расчёт электрических машин при ремонте.</p> <p>Порядок проверочного расчета и расчет основных параметров. Методика поверочных расчётов асинхронных двигателей. Пересчет асинхронных двигателей на другое напряжение, частоту вращения и частоту питания. Модернизация электрических машин и трансформаторов.</p>	
<p><b>3. Разборка и дефектация электрических машин.</b>  Разборка электрических машин. Разборка обмотки из круглого провода. Разборка обмотки из прямоугольного провода. Мойка деталей и узлов. Дефектация деталей и узлов. Ремонт магнитопроводов и механических деталей.  Ремонт сердечников. Ремонт корпусов и подшипниковых щитов. Ремонт валов.</p>	
<p><b>4. Технология ремонта узлов и деталей электрических машин.</b>  Ремонт короткозамкнутой обмотки ротора. Ремонт коллекторов и контактных колец. Ремонт подшипников. Ремонт обмоток электрических машин после ремонта.  Восстановление круглых обмоточных медных проводов. Изготовление и укладка обмоток из круглых и прямоугольных проводов. Ремонт стержневых обмоток роторов и обмоток полюсов. Пропитка обмоток статоров и роторов. Статическая и динамическая балансировка роторов и якорей.</p>	
<p><b>5. Сборка и испытания электрических машин после ремонта.</b>  Сборка и испытания электрических машин после ремонта. Техника безопасности при испытаниях электрических машин. Содержание ремонта электрических аппаратов.  Текущий и капитальный ремонт электрических аппаратов. Классификация контактов и причины их повреждений. Проверка электрических цепей аппаратов.</p>	
<p><b>6. Технология ремонта электрических аппаратов.</b>  Разборка электрических аппаратов. Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей.</p>	
<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<b>16</b>
<p><b>Лабораторное занятие 5.</b> Методы поиска неисправностей в трёхфазном асинхронном электродвигателе.</p>	2
<p><b>Лабораторное занятие 6.</b> Поиск и устранение неисправностей в электродвигателях переменного тока.</p>	2
<p><b>Лабораторное занятие 7.</b> Исследование контакторов переменного тока.</p>	4
<p><b>Лабораторное занятие 8.</b> Исследование схемы нереверсивного магнитного пускателя.</p>	2
<p><b>Лабораторное занятие 9.</b> Исследование схемы реверсивного магнитного пускателя.</p>	2
<p><b>Практическое занятие 9.</b> Расчет пускового сопротивления двигателя постоянного тока аналитическим методом.</p>	2

	<b>Практическое занятие 10.</b> Расчет пускового сопротивления двигателя постоянного тока графическим методом.	2
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры; 2. резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов; 3. установка и заделка деталей крепления для проводов и шин заземления; 4. изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров; 5. монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры; 6. сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями на стенде СПЭЭ-НМП; 7. сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования на стенде СПЭЭ-НМП; 8. сборка и монтаж схемы «Программируемые логические контроллеры»; 9. сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика; 10. сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок» на стенде СПЭЭ-НМП; 11. проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей КМИ-10910; поста управления ПKE-222; счетчика однофазного СО-51ПК; теплового реле РТТ5-10; реле времени РВЦ-П»-08 требованиям технической документации; 12. выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением; 13. выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок; 14. выполнение сборки и монтажа схемы программируемого логического контроллера с реле времени; 15. выполнение сборки монтажа контрольной цепи управления промышленным оборудованием с однофазным счетчиком электроэнергии.		36
<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> 1. Расчет обмотки статора трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором при ремонте 2. Расчет обмотки якоря двигателя постоянного тока мощностью 15 кВт		
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b> 1. Обмер магнитопровода и обработка полученных данных 2. Обоснование выбора статорной обмотки 3. Расчет обмоточных данных 4. Принцип построения схемы статорной обмотки трехфазного асинхронного электродвигателя 5. Расчет параметров обмотки 6. Выбор изоляции паза и лобовых частей 7. Выбор марки и расчет сечения обмоточного провода. Расчет размеров секций 8. Определение массы обмоточного провода и сопротивления обмотки постоянному току в практически холодном состоянии		20

<b>9. Расчет номинальных данных</b> <b>10. Перерасчеты обмоток трехфазных асинхронных электродвигателей на другие параметры</b> <b>11. Расчет обмоточных данных для построения развернутой схемы статорной обмотки по заданию на перерасчет</b>	
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b> <b>1. Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы по тематике курсового проекта</b> <b>2. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТД</b>	-
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Монтаж электрических внутрицеховых сетей</li> <li>2. Монтаж электродвигателей и аппаратов</li> <li>3. Монтаж крупных электрических машин</li> <li>4. Проверка электрической части машин большой мощности</li> <li>5. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин</li> <li>6. Испытания и пробный пуск электрических машин</li> <li>7. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.</li> <li>8. Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей.</li> </ol>	*
<b>Всего</b>	<b>286</b>

*По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

Мастерская «Электромонтажная» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Баклин, В. С. Электрические машины. Расчет двухполюсных турбогенераторов. Практикум : учебное пособие для вузов / В. С. Баклин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10904-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490302>

2. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134544>

3. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492855>

4. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491141>

5. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование)

образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>

6. Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 364 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/4557. - ISBN 978-5-16-009474-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851452>

7. Рутьков, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рутьков, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225674>

8. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook\_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1743578>

9. Фельдштейн, Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010531-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912943>

10. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для вузов / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01026-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489704>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

2. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Осуществлять контроль и учет технического состояния электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений,</li> <li>– демонстрация навыков чтения электрических схем;</li> <li>– демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования;</li> <li>– демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 1.2 Проводить диагностику и профилактические испытания электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений,</li> <li>– демонстрация навыков чтения электрических схем;</li> <li>– демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования;</li> <li>– демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений,</li> <li>– демонстрация навыков чтения электрических схем;</li> <li>– демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования;</li> <li>– демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью



деятельности применительно к различным контекстам	<p>для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знания алгоритма выполнения работ;</li> <li>– способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– способность определить этапы решения задачи</li> </ul>	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний приемов структурирования информации;</li> <li>– демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации;</li> <li>– способность определять задачи для поиска информации;</li> <li>– способность определять необходимые источники информации;</li> <li>– способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию</li> </ul>	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– способность применять современную научную профессиональную терминологию</li> </ul>	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний основ проектной деятельности;</li> <li>– способность организовывать работу коллектива и команды</li> </ul>	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений;</li> <li>– способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> </ul>	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний принципов бережливого производства;</li> <li>– способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</li> </ul>	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> </ul>	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

## **Приложение 2 Программы учебных дисциплин**

### **Приложение 2.1 к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.01 История России»**

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации;</li> <li>– выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li> <li>– пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ;</li> <li>– устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;</li> <li>– представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время;</li> <li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время;</li> <li>– о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>3</sup>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

<sup>3</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Россия в 1990-е гг.</b>		14/0	
<b>Тема 1.1.</b> Общественно-политическая жизнь Российской Федерации в 1990-е гг.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	1. Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991–1999 гг. Октябрьские события 1993 года.	4	
	2. Конституция Российской Федерации. Федеративное устройство Российской Федерации. Полномочия Президента, Федерального Собрания, Правительства РФ.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> Социально-экономическое развитие страны в конце XX века.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	1. «Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3.</b> Внешняя политика Российской Федерации.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	1. Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Взаимоотношения со странами содружества независимых государств (СНГ); Таможенного союза (ТС). Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период. Охлаждение отношений между Россией и ведущими демократическими странами во второй половине 1990-е гг.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4.</b> Русская культура и наука конца XX века.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	1. Государственная поддержка отечественной культуры, меценатство. Искусство скульптуры, театральные сезоны. Сокращение государственной поддержки науки: отток кадров за рубеж, в предпринимательство. Присуждение Нобелевской премии по физике Жоресу Алфёрову.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Российская Федерация в начале XXI века</b>		16/4	
<b>Тема 2.1.</b> Основные черты общественно-политической жизни России начала XXI века.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	1. Политические лидеры и общественные деятели современной России. Отставка Б.Н. Ельцина. Деятельность В.В. Путина в 2000-2008 гг. Президентские выборы 2008 г., Президент Д.А. Медведев, реформы 2008-2012 гг. Президентские выборы 2012 и 2018 годов. Разработка и реализация планов дальнейшего развития России.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b> Социально-экономическое развитие страны в начале XXI века.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	1. Развитие экономики и социальной сферы в начале XXI века. Роль государства в экономике. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3.</b> Основные черты внешней политики Российской Федерации.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	1. Мировая угроза терроризма. Осуждение вторжения США в Ирак. Сотрудничество с международными организациями: ООН, НАТО, «Большой семеркой» и другими. Мюнхенская речь Президента В.В. Путина в 2007 г. Военная операция в Грузии в 2008 г. Вступление России в ВТО. Военная операция в Сирии в 2015 г.	6	
	2. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и вхождение Крыма в состав Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	1. <b>Практическое занятие № 1.</b> Составление сравнительной таблицы по теме «Внешняя политика Российской Федерации в конце XX и в начале XXI века».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.4.</b> Основные черты современной культуры и науки.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	1. Особенности развития культуры России в XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Театральная жизнь, культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Научные достижения.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	1. <b>Практическое занятие № 2.</b> Составление сравнительной таблицы по теме «Культура и духовная жизнь общества в конце XX и в начале XXI века».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		2	
<b>Всего:</b>		32	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Зуев, М. Н. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 706 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15483-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507946>

2. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470182>

3. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510103>

4. Карпачев, С. П. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488818>.

5. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494606>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>4</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время;</li> <li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время;</li> <li>– о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. <b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<sup>4</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>устанавливать внутрисюжетные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации;</li> <li>– выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li> <li>– пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ;</li> <li>– устанавливать причинно-следственные связи</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<p>между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;</p> <p>– представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).</p>	<p>продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
---	---	--

**Приложение 2.2**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.02 Иностраннный язык в профессиональной деятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.02 Иностраннный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 6, ОК 9.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 6, ОК 9	<ul style="list-style-type: none"><li>– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</li><li>– вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности;</li><li>– переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</li><li>– составлять деловую документацию на иностранном языке;</li><li>– выполнять проектные задания на иностранном языке;</li><li>– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</li><li>– правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке;</li><li>– формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	60
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>5</sup>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

---

<sup>5</sup> *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*



## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основной курс.</b>		34/0	
<b>Тема 1.1.</b> Роль иностранного языка в профессиональной деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 6, ОК 9
	1. О роли дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», ее связь с другими дисциплинами специальности.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. <b>Практическое занятие № 1.</b> Беседа «Применение иностранного языка в учебной и профессиональной деятельности»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> Роль образования в современном мире.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 6, ОК 9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. <b>Практическое занятие № 2.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	2. <b>Практическое занятие № 3.</b> Составление рассказа по теме «Моя специальность».	2	
	3. <b>Практическое занятие № 4.</b> Беседа на тему «Выбор специальности и особенности обучения по выбранной специальности».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3.</b> Карьера и трудоустройство	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 6, ОК 9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. <b>Практическое занятие № 5.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	2. <b>Практическое занятие № 6.</b> Составление резюме на иностранном языке.	2	
	3. <b>Практическое занятие № 7.</b> Составление диалогов для прохождения собеседования при приеме на работу.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 6, ОК 9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	

Тема 1.4. Деловое общение и деловая корреспонденция.	1. Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	2. Практическое занятие № 9. Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление делового письма по заданной теме.	2	
	3. Практическое занятие № 10. Составление и ведение диалогов с клиентом, с деловым партнером, с руководителем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Окружающая среда (погода, климат, экология)	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 6, ОК 9
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 11. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	2. Практическое занятие № 12. Чтение и перевод (со словарем) текстов об экологических проблемах и изменении климата.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Здравоохранение	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 6, ОК 9
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие № 13. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	2. Практическое занятие № 14. Чтение и перевод (со словарем) текстов о системе здравоохранения в разных странах.	2	
	3. Практическое занятие № 15. Составление диалогов о состоянии здоровья человека, диалогов по теме «Консультация у врача».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Раздел 2. Профессиональное содержание.</b>		30/30	
Тема 2.1. Основы физики.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 6, ОК 9
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие № 16. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	2. Практическое занятие № 17. Чтение текстов, содержащих названия физических величин и основных терминов физики.	2	
	3. Практическое занятие № 18. Чтение (со словарем) отрывка текста из книги Ричарда Фейнмана «Шесть лекций попроще», обсуждение проблемам современной физики.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 6, ОК 9
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

<b>Тема 2.2.</b> Числа, геометрические фигуры, формулы.	<b>1. Практическое занятие № 19.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	<b>2. Практическое занятие № 20.</b> Произношение целых, дробных чисел, математических функций и простых формул. Чтение текстов, содержащих числа, дроби, формулы, названия геометрических фигур.	2	
	<b>3. Практическое занятие № 21.</b> Пересказ текста «Интересные физические задачи».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3.</b> Зарождение научных знаний	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 6, ОК 9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 22.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	<b>2. Практическое занятие № 23.</b> Чтение и перевод (со словарем) отрывка из книги И.Новикова «Куда течет река времени».	2	
	<b>3. Практическое занятие № 24.</b> Чтение и перевод (со словарем) текста о Галилео Галилее, обсуждение научных открытий.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.4.</b> Основные открытия и достижения в области физики и техники.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 6, ОК 9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 25.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	<b>2. Практическое занятие № 26.</b> Чтение и перевод (со словарем) текста «20 наиболее значимых достижений техники в 20 веке»	2	
	<b>3. Практическое занятие № 27.</b> Чтение и перевод (со словарем) текстов об Исааке Ньютоне, влияние законов Ньютона на развитие науки.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.5.</b> Новейшие технологии и разработки в энергетике	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 6, ОК 9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 28.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	<b>2. Практическое занятие № 29.</b> Чтение и перевод (со словарем) текстов о ядерной энергетике, обсуждение преимуществ и недостатков ее использования.	2	
	<b>3. Практическое занятие № 30.</b> Проектная работа по теме «Энергетика и окружающая среда».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>66</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491941>

2. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02712-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489721>

3. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык + аудиозаписи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00804-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489640>

4. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902856>

5. Маньковская, З. В. Английский язык в ситуациях повседневного делового общения : учебное пособие / З.В. Маньковская. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014149-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1402441>

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Виртуальный практикум: Engineering Mandatory Units=Основы инженерных знаний — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5412/469259/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>6</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</li> <li>– правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке;</li> <li>– формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<sup>6</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>устанавливать внутрпредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</li> <li>– вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности;</li> <li>– переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</li> <li>– составлять деловую документацию на иностранном языке;</li> <li>– выполнять проектные задания на иностранном языке;</li> <li>– самостоятельно совершенствовать</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--



**Приложение 2.3**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»**

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 5, ОК 6, ОК 7.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 5, ОК 6, ОК 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> <li>– Для юношей:</li> <li>– владеть общей физической и строевой подготовкой;</li> <li>– пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе;</li> <li>– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы.</li> <li>– Для девушек:</li> <li>– оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</li> <li>– осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</li> <li>– оценивать состояние пострадавшего;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации;</li> <li>– общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li> <li>– основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия.</li> <li>– Для юношей:</li> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</li> <li>– Для девушек:</li> <li>– общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</li> <li>– классификация и общие признаки инфекционных заболеваний;</li> <li>– основы здорового образа жизни.</li> </ul>
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>7</sup>	-
Промежуточная аттестация	2

---

<sup>7</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях</b>		18/8	
<b>Тема 1.1.</b> Введение. Нормативно-правовое регулирование.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1.</b> Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. <b>2.</b> Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации. Федеральные и региональные программы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Международные организации, обеспечивающие безопасность. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>   <b>2</b>  <b>-</b>	ОК 5, ОК 6, ОК 7
<b>Тема 1.2.</b> Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1.</b> Основные задачи, организационная структура, органы управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС. Информационное обеспечение и режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>  <b>2</b>  <b>-</b>	ОК 5, ОК 6, ОК 7
<b>Тема 1.3.</b> Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1.</b> Чрезвычайные ситуации природного характера. Общие понятия, классификация. Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления. Гидрологические опасные явления. Природные пожары. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления. <b>2.</b> Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Общие понятия, классификация. Транспортные аварии и катастрофы. Пожары и взрывы. Аварии с выбросом и распространением облака аварийно химически опасных веществ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Обрушение зданий и сооружений. Гидродинамические аварии. <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>1. Практическое занятие №1.</b> Классификация ЧС техногенного характера. <b>2. Практическое занятие №2.</b> Мероприятия ГО при возникновении ЧС. Оповещение, оценка обстановки определение границ и площадей зон поражения <b>3. Практическое занятие №3.</b> Проведение дезактивации, дегазации, санитарной обработки. <b>4. Практическое занятие №4.</b> Организация снабжения продовольствием, водо- , газо - , и теплоснабжением ,транспорт , связь , энергосбережение. Меры поддержания правопорядка.	<b>12</b>   <b>4</b>  <b>8</b> <b>2</b> <b>2</b> <b>2</b> <b>2</b>	ОК 5, ОК 6, ОК 7

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4.</b> Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 5, ОК 6, ОК 7
	1. Социальная безопасность. Классификация ЧС социального характера по различным признакам. Виды ЧС социального характера: терроризм, экстремизм, локальные войны и региональные вооруженные конфликты, массовые беспорядки, криминальные опасности и угрозы.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки</b>		48/6	
<b>Модуль «Основы военной службы» (для юношей)</b>		48/6	
<b>Тема 3.1.</b> Основы обороны государства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 5, ОК 6, ОК 7
	1. Национальные интересы и национальная безопасность России: нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, Военная организация государства. Руководство военной организацией РФ.	<b>16</b>	
	2. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. Оборона Российской Федерации.		
	3. Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2.</b> Воинская обязанность в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 5, ОК 6, ОК 7
	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу, поступление на службу в добровольном порядке.	<b>6</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. <b>Практическое занятие №5.</b> Правовые основы военной службы. Основные составляющие военной службы. Права, обязанности ответственность военнослужащего.	2	
	2. <b>Практическое занятие №6.</b> Распределение времени и внутренний распорядок. Суточный наряд.	2	
	3. <b>Практическое занятие №7.</b> Строи и управление ими. Строевые приемы.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 3.3.</b> Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	1. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	<b>8</b>	ОК 5, ОК 6, ОК 7
	2. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.4.</b> Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 5, ОК 6, ОК 7
	1. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	<b>12</b>	
	2. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)</b>		48/6	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	ОК 5, ОК 6, ОК 7

<b>Тема 2.1.</b> Общие правила оказания первой помощи	1. Структура и объем первой помощи. Порядок вызова скорой медицинской помощи. Оценка состояния пострадавшего. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	24	
	2. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма: при травматическом шоке, при кровотечениях, при ранах, при переломах костей, при ожогах, при обморожениях, при терминальных состояниях, при утоплении, при электротравме, при отравлении.		
	3. Виды транспортной иммобилизации. Способы транспортировки пострадавших.		
	4. Первая помощь при поражении аварийно- химически опасными веществами.		
	5. Первая помощь в условиях применения оружия массового поражения.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6	
	1. <b>Практическое занятие №5.</b> Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	2	
	2. <b>Практическое занятие №6.</b> Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2	
	3. <b>Практическое занятие №7.</b> Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b> Профилактика инфекционных заболеваний	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 5, ОК 6, ОК 7
	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Правила госпитализации инфекционных больных	12	
	2. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами.		
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3.</b> Здоровый образ жизни	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 5, ОК 6, ОК 7
	1. Здоровый образ жизни как модель поведения. Показатели здоровья и факторы, их определяющие. Оценка физического состояния.	6	
	2. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах. Профилактика девиантного поведения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	2	
<b>Всего:</b>	<b>68</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489702>

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472009>

3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492045>

4. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489671>

5. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/49588>

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Сапронов Ю.Г., Занина И. А. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413492/>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>8</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации;</li> <li>– общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li> <li>– основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия.</li> <li>– Для юношей:</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<sup>8</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> <li>– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</li> <li>– Для девушек:</li> <li>– общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</li> <li>– классификация и общие признаки инфекционных заболеваний;</li> <li>– основы здорового образа жизни.</li> </ul>	<p>устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> <li>– Для юношей:</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть общей физической и строевой подготовкой;</li> <li>– пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе;</li> <li>– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы.</li> <li>– Для девушек:</li> <li>– оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</li> <li>– осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</li> <li>– оценивать состояние пострадавшего;</li> <li>– проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.</li> </ul>	<p>продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
---	---	--

**Приложение 2.4**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.04 Физическая культура»**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 Физическая культура»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.04 Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 4, ОК 5, ОК 8.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 4, ОК 5, ОК 8	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – об истории и достижениях в профессиональном спорте; – основы здорового образа жизни.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	114
в т.ч. в форме практической подготовки	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	100
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>9</sup>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

<sup>9</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физическая культура и спорт как общественное явление</b>		14/0	
<b>Тема 1.1.</b> Спорт и его функции.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	1. Сущность и функция спорта как сложного явления общественной жизни.	<b>6</b>	
	2. Основные понятия в теории физического воспитания.		
	3. История спорта высших достижений.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. <b>Практическое занятие №1.</b> Написание рефератов на тему «Спортивные достижения», выступление с докладами.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.2.</b> Основы здорового образа жизни.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	1. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Здоровый образ жизни и его взаимосвязь с общей культурой индивида.	<b>6</b>	
	2. Составляющие здорового образа жизни. Основные требования к его организации.		
	3. Физическое самовоспитание и самосовершенствование при здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Легкая атлетика</b>		34/0	
<b>Тема 2.1.</b> Равномерный кросс.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. <b>Практическое занятие №2.</b> Выполнение кроссов с равномерной скоростью, совершенствование техники выполнения кросса.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b> Бег на короткие дистанции.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. <b>Практическое занятие №3.</b> Выполнение скоростных упражнений, техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3.</b> Переменный бег.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	

	<b>1. Практическое занятие №4.</b> Выполнение скоростных упражнений: -повторные ускорения с ходу на различных отрезках (60-150м) -бег с низкого старта на прямой и по повороту на 60-80м -бег с низкого старта с фиксацией времени на дистанциях 10,100,200,300,400м -специальные упражнения спринтеров.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.4.</b> Эстафетный бег 4x100. Челночный бег.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие №5.</b> Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега. Выполнение приёмов и передачи эстафетной палочки.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.5.</b> Выполнение прыжковых упражнений.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие №6.</b> Выполнение прыжка в длину с места, с разбега, выполнение упражнений.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.6.</b> Выполнение контрольных нормативов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие №7.</b> Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Общая физическая подготовка</b>		16/0	
<b>Тема 3.1.</b> ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц ног, спины и пресса.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие №8.</b> Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие мышц ног, спины и пресса. Используется: гимнастические скамейки, ОРУ в парах и индивидуально, упражнения со скакалкой.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2.</b> ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц плечевого пояса	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие №9.</b> Выполнение ОРУ с гантелями, упражнения силовой направленности (подтягивания, статические упражнения).	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3.</b> Упражнения с медицинболами в парах и индивидуально	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие №10.</b> Выполнение комплекса упражнений направленных на развитие всех групп мышц, выносливость, быстроту, ловкость.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.4.</b> Упражнения на развитие гибкости и подвижности в суставах.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 11.</b> Выполнение специальных упражнений (активные и пассивные) с постоянной увеличивающейся амплитудой.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

<b>Раздел 4. Спортивные игры. Волейбол.</b>		28/0	
<b>Тема 4.1.</b> Техника выполнения передач.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 12.</b> Изучение техники выполнения передачи (положение ног, корпуса, рук.). Отработка техники выполнения передач в упрощённых условиях.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.2.</b> Техника выполнения подач	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 13.</b> Изучение техники подач. Выполнение подачи в упрощённых условиях.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.3.</b> Нападающий удар	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 14.</b> Овладение техникой выполнения удара и техническими приемами, для переигрывания соперника за счёт разнообразных технических действий. Выполнение нападающего удара в различных тренировочных условиях.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.4.</b> Игра на блоке.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 15.</b> Освоение техники группового и одиночного блока, в движение и на месте. Подстраховка после блокирования.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.5.</b> Тактика нападения и защиты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 16.</b> Обучение принимать наиболее целесообразное место для последующих технических приёмов, варьировать технические действия в зависимости от ситуации на площадке. Отработка индивидуальных, групповых и командных действий.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.6.</b> Контроль выполнения приемов игры в волейбол	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 17.</b> Выполнение передач и подач, выполнение ударов, игра на блоке.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 5 Спортивные игры. Баскетбол.</b>		20/0	
<b>Тема 5.1.</b> Стойка и передвижения.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 18.</b> Освоение устойчивого положения. Передвижение на площадке. Выполнение поворотов и остановки по отношению к защитнику.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5.2.</b> Совершенствование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

техники передач, ведения, броска.	<b>1. Практическое занятие № 19.</b> Обучение структуре техники передач, ведения, броска. Выполнять технических приёмов без зрительного контроля. Выполнение упражнения в различных тренировочных и игровых условиях.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5.3.</b> Тактика нападения и защиты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 20.</b> Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в нападении.	6	
	<b>2. Практическое занятие № 21.</b> Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в защите.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5.4.</b> Контроль выполнения приемов игры в баскетбол	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 8
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие № 22.</b> Выполнение передач, ведения мяча, броска.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>114</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491233>

2. Поливаев, А. Г. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности. Соревнования по игровым видам спорта : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Г. Поливаев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13056-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495770>

3. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Кондаков [и др.] ; под редакцией В. Л. Кондакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13332-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488422>

4. Спортивные игры: правила, тактика, техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13046-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487323>

5. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495699>

6. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Зайцев, В. Ф. Зайцева, С. Я. Луценко, Э. В. Мануйленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13379-0. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:  
<https://urait.ru/bcode/496336>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>10</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>– об истории и достижениях в профессиональном спорте;</li> <li>– основы здорового образа жизни.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> регулярное наблюдение за правильностью и эффективностью выполнения физических упражнений; оценка использования методов самоконтроля за показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.); оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<sup>10</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.



	<p>устанавливать внутрисюжетные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> регулярное наблюдение за правильностью и эффективностью выполнения физических упражнений;</p> <p>оценка использования методов самоконтроля за показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.);</p> <p>оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--

**Приложение 2.5**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.05 Основы бережливого производства»**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«СГ.05 Основы бережливого производства»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «СГ.05 Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– картировать поток создания ценностей;</li> <li>– применять методы и инструменты бережливого производства;</li> <li>– применять статистические методы анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства;</li> <li>– основы картирования потока создания ценностей;</li> <li>– методы и инструменты бережливого производства;</li> <li>– статистические методы анализа.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	4
Самостоятельная работа <sup>11</sup>	-
Промежуточная аттестация	2

---

<sup>11</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Применение философии бережливого производства для повышения эффективности деятельности предприятия</b>		40/4	
<b>Тема 1.1.</b> Сущность концепции бережливого производства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1. Основные понятия бережливого производства. История возникновения концепции бережливого производства, востребованность знаний инструментария бережливого производства на рынке труда. Принципы, методы и инструменты бережливого производства.	4	
	2. Алгоритм внедрения бережливого производства.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> Картирование потока создания ценности.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1. Понятия и принципы картирования потока создания ценности. Шаги управления потоком создания ценности. Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта потока создания ценности.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3.</b> Методы и инструменты бережливого производства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1. Организация рабочего пространства по системе 5S.	12	
	2. Общие сведения и определения TPM, направления и этапы развертывания системы TPM.		
	3. Система быстрой переналадки SMED.		
	4. Канбан, поток единичных изделий.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.4.</b> Статистические методы анализа.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9
	1. Семь классических инструментов контроля качества: контрольные листки, гистограмма, диаграмма Парето, стратификация, причинно-следственная диаграмма Исикавы, диаграмма разброса, контрольные карты.	8	
	2. Новейшие инструменты контроля качества: «мозговая атака», диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма, матричная диаграмма, стрелочная диаграмма, матрица приоритетов.	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Практическое занятие 1.</b> Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы.	2	
	2. <b>Практическое занятие 2.</b> Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		42	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955>

2. Герасимов, Б. И. Управление качеством: проектирование : учебное пособие / Б. И. Герасимов, А. Ю. Сизикин, Е. Б. Герасимова. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2019. - 176 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-780-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012453>

3. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства : учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 178 с. - ISBN 978-5-8158-2163-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894122>

4. Ключев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Ключев ; под редакцией И. В. Ершовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87789>

5. Современные технологии менеджмента : учебник / под ред. проф. В. И. Королева. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2022. — 640 с. - ISBN 978-5-9776-0218-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843589>

6. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>12</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства;</li> <li>– основы картирования потока создания ценностей;</li> <li>– методы и инструменты бережливого производства;</li> <li>– статистические методы анализа.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера. <b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<sup>12</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>устанавливать внутрпредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– картировать поток создания ценностей;</li> <li>– применять методы и инструменты бережливого производства;</li> <li>– применять статистические методы анализа.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--

**Приложение 2.6**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.01 Инженерная графика»**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Инженерная графика»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору), ПК 3.1 (направленность по выбору).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору), ПК 3.1 (направленность по выбору)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> <li>– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul>





## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	20
В т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	20
Самостоятельная работа <sup>13</sup>	-
Промежуточная аттестация	2

<sup>13</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения</b>		38/12	
<b>Тема 1.1.</b> Геометрическое черчение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	1. Краткие сведения о развитии инженерной графики. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД). Общие сведения о стандартах.	<b>8</b>	
	2. Шрифт чертежный и выполнение надписей на чертежах.		
	3. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Техника и принципы нанесения размеров. Общие требования нанесения размеров.		
	4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения двух прямых. Сопряжения двух окружностей. Сопряжение окружности и прямой.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.2.</b> Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	1. Методы проецирования. Проецирование точки. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Координатный угол. Обозначение плоскостей проекций и осей. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Расположение точек относительно плоскостей проекций. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости	<b>6</b>	
	2.. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрии, аксонометрические оси и коэффициент искажения. Изображение плоских фигур и окружностей в аксонометрических проекциях. Проецирование геометрических тел.		
	3. Сечение геометрических тел плоскостями. Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение действительной величины фигуры сечения способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Построение развертки поверхности усеченного тела.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Практическое занятие 1.</b> Графическая работа «Тело усеченное»	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	

Машиностроительное черчение	1. Общие правила разработки и оформления конструкторской документации. Назначение машиностроительного чертежа. Виды: основные, дополнительные, местные. Изображение, расположение и обозначение на чертежах.	12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору), ПК 3.1 (направленность по выбору)
	2. Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Построение основных видов модели по аксонометрической проекции. Простые разрезы: горизонтальный, фронтальный, профильный, наклонный, местный. Изображение, расположение и обозначение на чертежах простых разрезов. Соединение части вида и части разреза на чертежах.		
	3. Резьба, резьбовые изделия. Классификация резьбы. Изображения профилей резьбы. Изображение и обозначение резьбы наружной. Изображение и обозначение резьбы внутренней.		
	4. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Содержание и последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Классы точности и их обозначение на чертежах. Нанесение на эскизах и чертежах обозначений шероховатости поверхностей. Технические требования к рабочим чертежам. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей.		
	5. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение крепежных резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых соединений. Изображение, выполнение и обозначение на чертежах соединений неразъемных.		
	6. Сборочные чертежи. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей. Общие правила чтения и выполнения. Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Чтение конструкторской и технологической документации.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>1. Практическое занятие 2. Графическая работа «Модель с вырезом одной четверти»</b>	<b>4</b>	
	<b>2. Практическое занятие 3. Графическая работа «Выполнения сборочного чертежа. Выполнение спецификации к сборочному чертежу»</b>	<b>4</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>		
<b>Раздел 2. Введение в машинную графику.</b>		<b>16/4</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основные сведения о возможностях САПР	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору), ПК 3.1 (направленность по выбору)
	1. Правила выполнения чертежей с использованием пакета САПР. Обзор панелей инструментов. Функции клавиатуры. Командная строка и строка состояния. Выход из графического редактора. Понятия абсолютных и относительных координат. Ввод команды различными способами.	<b>4</b>	
	2. Графические примитивы. Элементы чертежа – графические примитивы. Команды для создания примитивов. Выполнение построения геометрических примитивов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 2.2.</b> Редактирование чертежа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору), ПК 3.1
	1. Режимы объектной привязки. Типы объектной привязки. Редактирование объектов. Получение зеркального отображения объектов. Выполнение сопряжения отрезков с помощью дуг. Снятие фасок на пересечении отрезков. Тип линии и масштаб. Установка текущего типа линии.	<b>6</b>	
	2. Команды штриховки. Виды и стили штриховки. Методы выбора области штриховки. Способы выбора образцов штриховки.		

	<b>3. Способы нанесения размерных линий с помощью графического редактора. Принципы нанесения размеров.</b>		(направленность по выбору)
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3.</b> Оформление чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору), ПК 3.1
	<b>1. Возможности использования расширенного интерфейса пользователя. Ввод текста. Мультитекст. Вставка форматной рамки и основной надписи. Вывод на плоттер. Настройка печати. Создание стилей печати.</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	(направленность по выбору)
	<b>1. Практическое занятие 4. Выполнение чертежа детали в машинной графике.</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Выполнение электрических схем</b>		8/4	
<b>Тема 3.1.</b> Виды и типы схем, выполнение схем.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору), ПК 3.1
	<b>1. Общие требования к выполнению электрических, кинематических и технологических схем. УГО (условно-графические обозначения) в схемах электрических, выполнение их по размерам. Простановка элементов на схеме. Порядок заполнения перечня элементов к схеме. Заполнение шифра схемы и шифра перечня элементов.</b>	<b>4</b>	
	<b>2. Правила выполнения схем в соответствии с выбранной направленностью.</b>		(направленность по выбору)
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие 5. Графическая работа «Схема электрическая принципиальная ЭЗ»</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469685>

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>

5. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490139>

6. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491225>

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/540180/>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

2. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>14</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет.</p>

<sup>14</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>устанавливать внутрисвязи предметных связей.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> <li>– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочеты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет.</p>



<p>технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	---	--

**Приложение 2.7**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.02 Электротехника и электроника»**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Электротехника и электроника»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>– снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами;</li> <li>– собирать электрические схемы;</li> <li>– читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> <li>– применять электронные компоненты при составлении электрических схем;</li> <li>– работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>– основные законы электротехники;</li> <li>– способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>– характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> <li>– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства;</li> <li>– параметры электрических схем;</li> <li>– принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> </ul>

		– классификация, устройство и принципы работы различных источников питания.
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	86
лабораторные занятия	10
Самостоятельная работа <sup>15</sup>	-
Промежуточная аттестация	12

<sup>15</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электротехника</b>		48/6	
<b>Тема 1.1.</b> Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1.</b> Начальные сведения об электрическом токе. Ток проводимости, ток переноса, ток смещения, ток в вакууме и полупроводниках. Зависимость сопротивления от температуры. Явления, сопровождающие электрический ток. Основные параметры, характеризующие электрический ток. <b>2.</b> Характеристики электрического поля. Формы существования материи. Характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Закон Кулона, теорема Гаусса. Потенциал и электродвижущая сила. Мощность. Энергетическая и силовая характеристика электрического поля. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>  <b>4</b>  -	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
<b>Тема 1.2.</b> Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1.</b> Простые и сложные цепи постоянного тока. ЭДС, мощность, КПД цепи, режимы работы цепи. Закон Джоуля-Ленца. Режимы работы источников энергии. Способы получения, передачи и использования электрической энергии. <b>2.</b> Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Ома, Кирхгофа. Неразветвленная электрическая цепь. Цепь с несколькими источниками ЭДС. Потенциальная диаграмма. Расчет проводов на нагревание. <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>1. Лабораторное занятие 1.</b> Исследование режимов работы электрической цепи. Сборка электрической цепи. Основы правильного использования электроизмерительных приборов. Измерение основных параметров электрической цепи. <b>2. Лабораторное занятие 2.</b> Исследование цепей постоянного тока с нелинейным сопротивлением. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>12</b>  <b>8</b>  <b>4</b>  <b>2</b>  <b>2</b>  -	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
<b>Тема 1.3.</b> Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1.</b> Магнитные цепи. Магнитная индукция, магнитный поток, потокосцепление. Магнитные свойства материалов. Энергия магнитного поля. <b>2.</b> Расчет магнитных цепей. Расчет однородной и неоднородной магнитной цепи. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей. <b>3.</b> Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Правило Ленца. Самоиндукция, взаимоиנדукция, потокосцепление. Коэффициент магнитной связи. <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>  <b>8</b>  <b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)

	<b>1. Лабораторное занятие 3.</b> Исследование магнитной цепи. Измерение основных параметров магнитной цепи.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4.</b> Электрические цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Элементы и основные параметры переменного тока. Переменный ток. Синусоидальная ЭДС, параметры переменного тока. Действующее и среднее значение переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Векторное изображение переменных токов и напряжений. Цепь переменного тока с индуктивностью и емкостью. Векторное изображение.	<b>20</b>	
	<b>2.</b> Расчет цепей переменного тока. Векторная диаграмма. Расчет неразветвленной цепи переменного тока с R, L, C. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Расчет разветвленной цепи с R, L, C. Треугольники токов, проводимостей, мощностей. Компенсация реактивной мощности в электрических цепях. Коэффициент мощности. Методы увеличения коэффициента.		
	<b>3.</b> Резонанс в электрических цепях переменного тока. Резонанс напряжений. Условия и признаки резонанса. Резонанс токов. Условия и признаки резонанса токов. Практическое значение и использование резонансных контуров.		
	<b>4.</b> Трехфазные цепи. Получение трехфазной ЭДС. Симметричная нагрузка при соединении звездой и треугольником. Фазные и линейные токи и напряжения, соотношения между ними. Несимметричная нагрузка в трехфазной цепи, роль нулевого провода. Напряжение смещения нейтрали.		
	<b>5.</b> Переходные процессы в электрических цепях. Процесс заряда и разряда конденсатора.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.5.</b> Понятие, классификация и принцип действия электрических машин	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Принцип действия машин постоянного и переменного тока. Синхронные и асинхронные машины. Устройство машин постоянного тока. Принцип действия типовых электрических устройств. Основные правила эксплуатации электрооборудования. Двигатели последовательного и смешанного возбуждения. Классификация механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Электроника</b>		48/4	
<b>Тема 2.1.</b> Электронные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Физические основы электронных приборов, их классификация. Типы, устройство и характеристики электровакуумных приборов. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Понятие об электронной и дырочной проводимости, об основных и неосновных носителях зарядов. Дрейфовый и диффузионный токи. Электронно-дырочный (p-n) переход. Механизм образования. Равновесное состояние p-n перехода. Прямое и обратное включение.	<b>24</b>	
	<b>2.</b> Полупроводниковые диоды. Классификация полупроводниковых диодов. Условные графические обозначения. Маркировка полупроводниковых диодов. Точечные и плоскостные диоды. Выпрямительные диоды, параметры диодов. Стабилитроны. Варикапы. Туннельные диоды. Фотогальванический эффект. Фотодиоды. Светодиоды. Органические светодиоды (OLED). Основные характеристики и параметры, области применения.		
	<b>3.</b> Транзисторы. Биполярные транзисторы. Устройство и принцип действия. Режимы работы. Схемы включения: ОБ, ОЭ, ОК. Статические характеристики. Динамический режим и усилительные свойства. h- параметры. Полевые транзисторы с управляющим p-n переходом. Полевые транзисторы с		



	изолированным затвором (МДП- транзисторы). Устройство, принцип действия, характеристики, параметры. Маркировка		
	<b>4.</b> Тиристоры. Устройство, принцип действия диодного и триодного тиристоров. Вольтамперные характеристики, параметры. Условные графические обозначения, маркировка тиристоров. Применение тиристоров.		
	<b>5.</b> Интегральные микросхемы (ИМС). Общие сведения о микроэлектронике. Интегральные микросхемы. Классификация ИМС по технологии изготовления, по функциональному назначению, по степени интеграции. Основные параметры ИМС, система обозначений. Гибридные ИМС. Пассивные и активные элементы гибридных ИМС. Полупроводниковые ИМС. Компоненты полупроводниковых ИМС. Совмещенные интегральные микросхемы. Большие интегральные микросхемы (БИС).		
	<b>6.</b> Оптоэлектронные приборы и устройства отображения информации. Оптоэлектронные приборы, основные понятия. Типы оптронов, принцип действия. Условные обозначения. Устройства отображения информации. Классификация. УОИ на ЭЛТ. Буквенно-цифровые индикаторы: полупроводниковые, жидкокристаллические, газоразрядные.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Лабораторное занятие 4.</b> Исследование выпрямительного диода.	2	
	<b>2. Лабораторное занятие 5.</b> Исследование биполярного транзистора.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b> Источники питания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Классификация источников питания. Неуправляемые выпрямители. Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы токов и напряжений. Мостовая схема выпрямления. Внешняя характеристика выпрямителя. Трехфазные схемы выпрямления. Принцип работы, графики.	<b>16</b>	
	<b>2.</b> Сглаживающие фильтры. Назначение, типы сглаживающих фильтров. Коэффициент сглаживания. Индуктивные, емкостные, LC, RC- фильтры. Электронные фильтры. Схемы, принцип работы.		
	<b>3.</b> Управляемые выпрямители. Классификация, принцип действия управляемых выпрямителей на примере однофазной схемы на тиристоре. Временные диаграммы. Особенности трехфазных управляемых выпрямителей.		
	<b>4.</b> Стабилизаторы напряжения и тока. Классификация стабилизаторов. Принцип действия параметрических стабилизаторов. Компенсационные стабилизаторы напряжения и тока. Импульсные стабилизаторы. Принцип действия. Параметры.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3.</b> Усилители и генераторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Усилители. Назначение, классификация. Параметры и характеристики усилителей. Обратная связь в усилителях. Режимы работы усилительного элемента. Питание усилителей. Стабилизация режима работы усилительного каскада по постоянному току. Усилители низкой частоты (УНЧ). Усилители постоянного тока (УПТ).	<b>4</b>	
	<b>2.</b> Генераторы гармонических колебаний. Назначение и классификация генераторов гармонических (синусоидальных) колебаний. Структурная схема автогенератора. Условия самовозбуждения. Режимы работы генераторов.		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)		12	
Всего:		112	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150312>

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467>

3. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>

4. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1657587>

5. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492751>

6. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492752>

7. 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, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492705>

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Берикашвили В.Ш. Основы электроники: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/514148/>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>16</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>– основные законы электротехники;</li> <li>– способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>– характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> <li>– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства;</li> <li>– параметры электрических схем;</li> <li>– принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>– классификация, устройство и принципы работы различных источников питания.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения лабораторных работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен.</p>

<sup>16</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>устанавливать внутрисюжетные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>– снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами;</li> <li>– собирать электрические схемы;</li> <li>– читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> <li>– применять электронные компоненты при составлении электрических схем;</li> <li>– работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения лабораторных работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен.</p>

	<p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	--	--

**Приложение 2.8**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»**

2024 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1 (направленность по выбору).

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1 (направленность по выбору)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– методы контроля качества продукции.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	5
в т. ч.:	
теоретическое обучение	27
практические занятия	5
Самостоятельная работа <sup>17</sup>	-
Промежуточная аттестация	2

---

<sup>17</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Стандартизация</b>		20/4		
<b>Тема 1.1.</b> Правовые основы стандартизации и ее задачи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1 (направленность по выбору)	
	<b>1.</b> Основные понятия и определения стандартизации. Принципы и задачи стандартизации. Объекты и область стандартизации. Нормативно-технические документы по стандартизации. Категории и виды стандартов.	<b>4</b>		
	<b>2.</b> Системы (комплексы) общетехнических и организационно-методических стандартов. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Системы ЕСКД, ЕСТД и др.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.2.</b> Стандартизация и взаимозаменяемость	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1 (направленность по выбору)	
	<b>1.</b> Принцип взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. Проблема точности и качества в машиностроении, ее содержание и технико-экономическое значение. Стандартизация точности. Погрешности обработки, причины, классификация, закономерности.	<b>6</b>		
	<b>2.</b> Размеры: номинальный, действительный, предельные. Предельные отклонения. Допуск размера. Основные понятия о допусках и посадках. Посадки: с зазором, с натягом и переходные. Графическое изображение полей допусков. Обозначение отклонений и посадок на чертежах. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Основные отклонения для образования посадок. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений (СДП).			
	<b>3.</b> Погрешность формы, расположения и шероховатость поверхностей. Стандарты допусков, формы и расположения поверхностей, параметров шероховатости, классификация, выбор и обозначение на чертежах. Влияние качества поверхностей и размерной точности деталей на эксплуатационную надежность и экономичность промышленных изделий.			
		<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>4</b>
		<b>1. Практическое занятие 1.</b> Определение характера соединения и расчет посадок гладких цилиндрических деталей.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>1.</b> Допуски и посадки подшипников качения	<b>4</b>		
	<b>2.</b> Стандарты допусков и посадок шпоночных, шлицевых соединений, метрических резьб.			

Стандартизация допусков и посадок типовых соединений	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	(направленность по выбору), ПК 2.1 (направленность по выбору)
	<b>1. Практическое занятие 2.</b> Применение требований нормативных документов к основным видам продукции. Нормирование допусков и посадок метрических резьб.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Метрология</b>		8/1	
<b>Тема 2.1.</b> Метрология и технические измерения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Основные понятия и определения метрологии. Классификация средств измерений. Классификация методов измерений по различным признакам. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	7	
	<b>2.</b> Универсальные и специальные средства обеспечения единства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Выбор средств измерений.		
	<b>3.</b> Контроль точности параметров с помощью калибров.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>	
	<b>1. Практическое занятие 2.</b> Оценка точности результатов измерения	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 3. Сертификация</b>		4/0	
<b>Тема 3.1.</b> Основные цели и объекты сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Основные понятия и определения сертификации. Основные цели и принципы сертификации продукции и услуг. Правовые основы и процедуры проведения сертификации. Схемы сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Проведение сертификации. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил сертификации.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2.</b> Система качества, ее показатели	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Основные понятия и определения документации систем качества. Показатели качества, методы контроля качества продукции. Формы подтверждения качества. Система управления качеством. Использование в профессиональной деятельности документации систем качества.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		2	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификация», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494499>
2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784>
3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490224>
4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495205>
5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495206>
6. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495207>

7. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов ; под общей редакцией Е. А. Степановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10715-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495556>

8. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805>

9. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141803>

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/346983/>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>18</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– методы контроля качества продукции.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<sup>18</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.



	<p>устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– применять требования нормативных</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--

**Приложение 2.9**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.04 Техническая механика»**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Техническая механика»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>– определять передаточное отношение;</li> <li>– производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость;</li> <li>– читать кинематические схемы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>– виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>– виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>– кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>– методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации;</li> <li>– назначение и классификацию подшипников;</li> <li>– характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>– основные типы смазочных устройств;</li> <li>– типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>– трение, его виды, роль трения в технике.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	56
практические занятия	10
Самостоятельная работа <sup>19</sup>	-
Промежуточная аттестация	2

<sup>19</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)</b>		34/4	
<b>Тема 1.1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Содержание технической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика, сопротивление материалов, детали машин. Роль учебной дисциплины в профессиональной подготовке.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> Основные понятия и аксиомы статики.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка и абсолютно твердое тело. Сила: её модуль, направление и точка приложения, линия действия силы, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы.	<b>2</b>	
	<b>2.</b> Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3.</b> Плоская система сходящихся сил.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник.	<b>2</b>	
	<b>2.</b> Условия равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекции силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4.</b> Пара сил.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1,
	<b>1.</b> Пара сил. Вращающее действие пары сил на тело. Пары сил, момент пары сил; знак момента. Теорема об эквивалентности пар. Возможность переноса пары в плоскости её действия. Сложение пар. Условие равновесия пар сил, лежащих в одной плоскости.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

			ПК 3.2 (направленность по выбору)
<b>Тема 1.5.</b> Плоская система произвольно расположенных сил.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке (центру). Приведение плоской системы сил к данной точке. Главный вектор и главный момент плоской произвольной системы сил. Теорема Вариньона. Применение теоремы Вариньона к определению равнодействующей параллельных сил, направленных в одну и противоположные стороны.	<b>4</b>	
	<b>2.</b> Уравнения равновесия полоской системы сил (три вида). Уравнения равновесия плоской системы параллельных сил (два вида). Балочные системы; классификация нагрузок и видов опор. Связи с трением.		
	<b>3.</b> Трение, его виды, роль трения в технике. Трение скольжения. Сила трения. Угол трения. Коэффициент трения скольжения. Особенности трения качения. Коэффициент трения качения, единицы измерения.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие 1.</b> Определение опорных реакций в плоской произвольной системе сил.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 1.6.</b> Пространственная система сил.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Параллелепипед сил. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Условия равновесия пространственной системы сходящихся сил. Момент силы относительно оси и его знак. Понятие о главном векторе и главном моменте пространственной произвольной системы сил. Условия равновесия (без вывода).	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 1.7.</b> Центр тяжести.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Сила тяжести, как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести площади простых геометрических фигур. Определение центра тяжести площади плоских составных фигур.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 1.8.</b> Основные понятия кинематики, кинематика материальной точки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный.	<b>4</b>	
	<b>2.</b> Средняя скорость и мгновенная скорость. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 1.9.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	



Простейшие движения твердого тела.	1. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения твердого тела.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.10.</b> Основные понятия и аксиомы динамики, движение несвободной материальной точки.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Основные задачи динамики.	4	
	2. Свободная и несвободная материальные точки. Динамика материальной точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин. Меры инертности тела при поступательном и вращательном движении. Определение моментов инерции вращающихся тел. Моменты инерции некоторых тел относительно оси вращения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.11.</b> Трение. Работа и мощность.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Трение, его виды, роль трения в технике. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Условия и причины возникновения трения. Самоторможение механизмов. Влияние силы трения на работу механизмов. Антифрикционные материалы.	4	
	2. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Мощность. Работа и мощность при поступательном и вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Кинетическая и потенциальная энергия.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	1. Практическое занятие 2. Определение коэффициента трения скольжения на наклонной плоскости.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Прикладная механика</b>		6/2	
<b>Тема 2.1.</b> Элементы кинематики механизмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Определение передаточного отношения различных механических передач. Кинематические схемы, элементы кинематических схем. Чтение кинематических схем. Определение передаточного отношения и КПД цепи последовательно соединённых передач. Понятие о приводе. Кинематический расчёт привода.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	1. Практическое занятие 3. Выбор электродвигателя и кинематический расчёт привода.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b> Основные задачи структурного и кинематического исследования механизмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2
	1. Сложное движение точки. Задачи и методы кинематического анализа механизмов. Планы положений механизмов. Определение скоростей и ускорений точек звеньев методом планов (планы скоростей и ускорений). Кинематические диаграммы. Определение сил и моментов сил (пар сил), действующих в механизме. Общие сведения о динамическом анализе многозвенного механизма.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

			(направленность по выбору)
<b>Раздел 3. Сопротивление материалов</b>		12/2	
<b>Тема 3.1.</b> Основные задачи сопротивления материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Определение напряжений в конструктивных элементах.</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2.</b> Растяжение и сжатие.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.</b>	<b>4</b>	
	<b>2. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.</b>		
	<b>3. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие 4. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.</b>	<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 3.3.</b> Кручение.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1. Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении.</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.4.</b> Изгиб.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.</b>	<b>2</b>	
	<b>2. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.</b>		
	<b>3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 4. Детали машин</b>		14/2	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

Общие сведения о деталях машин.	1. Основные понятия: деталь, звено, кинематическая пара, цепь, механизм, машина, сборочная единица. Виды износа и деформаций деталей и узлов. Требования, предъявляемые к деталям машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования. Расчёт и проектирование деталей общего назначения. Кинематика механизмов. Виды движений и преобразующие движение механизмы.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.2.</b> Разъемные и неразъемные соединения.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Соединения деталей машин. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Преимущества и недостатки. Прессовые соединения с гарантированным натягом.	2	
	2. Неразъемные соединения: сварные, заклепочные, клеевые. Методы контроля качества. Защита от коррозии.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	1. <b>Практическое занятие 5.</b> Определение коэффициента трения в резьбовом соединении.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 4.3.</b> Передачи вращательного движения. Классификация передач.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Назначение и роль передач в машинах. Основные причины применения передач в машинах. Классификация механических передач. Виды передач: их устройство, назначение, преимущества, недостатки, условные обозначения на схемах.	4	
	2. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Регулирование скорости передач. Многоступенчатые передачи.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 4.4.</b> Подшипники.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Общие сведения. Назначение и классификация подшипников. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения. Классификация. Обозначение.	2	
	2. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнения. Основные типы смазочных устройств.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 4.5.</b> Редукторы.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Общие сведения о редукторах. Типы, назначение и устройство редукторов. Их исполнение и компоновка. Назначение, основные параметры, достоинства и недостатки редукторов основных типов. Основные детали и узлы редукторов	2	
	2. Характер соединения основных сборочных единиц и деталей. Проведение разборочно-сборочных работ в соответствии с характером соединения деталей и сборочных единиц. Сборка конструкции из деталей по чертежам и схемам.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		2	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492317>

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280>

3. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1387033>

4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1892225>

5. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924>

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Техническая механика: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413486/>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>20</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>– виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>– виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>– кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>– методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации;</li> <li>– назначение и классификацию подшипников;</li> <li>– характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>– основные типы смазочных устройств;</li> <li>– типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>– трение, его виды, роль трения в технике.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<sup>20</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>устанавливать внутрисвязи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять напряжения в конструктивных элементах;</li> <li>– определять передаточное отношение;</li> <li>– производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость;</li> <li>– читать кинематические схемы.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочеты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет.</p>

	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--



**Приложение 2.10**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.05 Материаловедение»**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Материаловедение»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свойства и классифицировать конструкционные материалы;</li> <li>– определять твердость материалов;</li> <li>– определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>– подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>– подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>– закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;</li> <li>– классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов;</li> <li>– методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>– особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>– основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, технология их производства;</li> <li>– основные сведения о композиционных материалах;</li> <li>– сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	10
Самостоятельная работа <sup>21</sup>	-
Промежуточная аттестация	12

---

<sup>21</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры металлов.</b>		22/4	
<b>Тема 1.1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Значение и содержание дисциплины «Материаловедение», новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения. Современные требования к материалам, применяемым в электротехнике, энергетике. Классификация материалов по применению, по химическому составу, по техническим требованиям.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> Особенности атомно-кристаллического строения металлов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Металлы, особенности атомно-кристаллического строения. Основные типы кристаллических решеток. Понятие об изотропии и анизотропии. Аллотропия или полиморфные превращения. Магнитные превращения.	2	
	<b>2.</b> Строение реальных металлов. Дефекты кристаллического строения: точечные дефекты, линейные дефекты, простейшие виды дислокаций – краевые и винтовые.	-	
<b>Тема 1.3.</b> Кристаллизация металлов. Методы исследования металлов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Механизм и закономерности кристаллизации металлов. Изменение свободной энергии в зависимости от температуры. Условия получения мелкозернистой структуры. Строение металлического слитка. Методы исследования металлов: структурные и физические. Определение химического состава. Изучение структуры. Физические методы исследования: термический анализ, дилатометрический метод, магнитный анализ.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4.</b> Общая теория сплавов. Строение, кристаллизация и	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность
	<b>1.</b> Понятие о сплавах и методах их получения. Основные понятия теории сплавов. Особенности строения, кристаллизации и свойств сплавов: механических смесей, твердых растворов, химических соединений. Классификация твердых растворов.	2	

свойства сплавов. Диаграмма состояния.	2. Кристаллизация сплавов. Её закономерности. Перекристаллизация в твёрдом состоянии. Диаграммы состояния. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов. Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния.		по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.5.</b> Нагрузки, напряжения и деформации. Механические свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Деформации и напряжения. Физическая природа деформации металлов. Природа пластической деформации. Дислокационный механизм пластической деформации. Разрушение металлов: хрупкое, вязкое, транскристаллитное.	4	
	2. Механические свойства (прочность, упругость, вязкость, твердость, усталостная прочность) и способы определения их количественных характеристик.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	1. <b>Практическое занятие 1.</b> Определения твердости металлов различными методами: по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу и Шору, решение задач.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.6.</b> Технологические и эксплуатационные свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Технологические свойства: литейные, способность металла к обработке давлением, свариваемость, способность к обработке резанием. Эксплуатационные свойства: износостойкость, коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность, хладостойкость, антифрикционные свойства. Конструкционная прочность материалов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.7.</b> Особенности деформации поликристаллических тел.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Влияние пластической деформации на структуру и свойства металла: наклеп. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла: возврат и рекристаллизация.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.8.</b> Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо – углерод.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Диаграмма состояния железо – цементит. Структуры железоуглеродистых сплавов. Компоненты и фазы железоуглеродистых сплавов. Процессы при структурообразовании железоуглеродистых сплавов. Железоуглеродистые сплавы: стали и чугуны.	2	
	2. Кристаллизация сплавов системы железо-углерод. Фазы диаграммы железо-углерод. Фазовые переходы.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	1. <b>Практическое занятие 2.</b> Исследование диаграммы состояния железо-цементит.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и способы их обработки.</b>		24/6	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	

Стали. Классификация и маркировка сталей и инструментальных материалов.	<b>1.</b> Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Назначение легирующих элементов. Распределение легирующих элементов в стали. Классификация и маркировка сталей. Классификация сталей. Маркировка сталей.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)	
	<b>2.</b> Углеродистые стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали. Качественные и высококачественные легированные стали. Легированные конструкционные стали. Легированные инструментальные стали. Быстрорежущие инструментальные стали. Шарикоподшипниковые стали. Влияние элементов на полиморфизм железа. Влияние легирующих элементов на превращения в стали. Влияние легирующих элементов на превращения при отпуске. Классификация легированных сталей.			
	<b>3.</b> Конструкционные стали. Классификация конструкционных сталей. Углеродистые стали. Высокопрочные, пружинные, шарикоподшипниковые, износостойкие и автоматные стали. Коррозионностойкие стали и сплавы. Инструментальные стали и сплавы. Стали для режущего инструмента. Стали для измерительных инструментов. Штамповые стали. Стали для штампов холодного деформирования. Стали для штампов горячего деформирования Твердые сплавы. Алмаз как материал для изготовления инструментов.			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			4
	<b>1. Практическое занятие 3.</b> Осуществление классификации и маркировка углеродистых и легированных сталей по химическому составу, назначению и качеству.			2
	<b>2. Практическое занятие 4.</b> Выбор конструкционного материала по основным свойствам, исходя из заданных условий.			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			-
<b>Тема 2.2.</b> Чугуны. Диаграмма состояния железо – графит. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)	
	<b>1.</b> Классификация чугунов. Диаграмма состояния железо – графит. Процесс графитизации. Строение, свойства, классификация и маркировка серых чугунов. Влияние состава чугуна на процесс графитизации. Влияние графита на механические свойства отливок. Положительные стороны наличия графита. Серый чугун. Высокопрочный чугун с шаровидным графитом. Ковкий чугун. Отбеленные и другие чугуны.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.3.</b> Виды термической обработки металлов. Основы теории термической обработки стали.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)	
	<b>1.</b> Виды термической обработки металлов: отжиг, закалка, отпуск. Превращения, протекающие в структуре стали при нагреве и охлаждении. Механизм основных превращений. Превращение перлита в аустенит. Превращение аустенита в перлит при медленном охлаждении. Закономерности превращения. Промежуточное превращение.	2		
	<b>2.</b> Превращение аустенита в мартенсит при высоких скоростях охлаждения. Превращение мартенсита в перлит. Технологические возможности и особенности отжига, нормализации, закалки и отпуска. Отжиг и нормализация. Назначение и режимы. Отжиг первого рода. Технологические особенности и возможности закалки и отпуска. Закалка. Способы закалки. Отпуск. Отпускная хрупкость.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.4.</b> Химико-термическая обработка стали.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2	
	<b>1.</b> Химико-термическая обработка стали. Назначение и технология видов химико-термической обработки: цементации, азотирования, нитроцементации и диффузионной металлизации. Цементация.	2		

	Цементация в твердом карбюризаторе. Газовая цементация. Структура цементованного слоя. Термическая обработка после цементации. Азотирование. Цианирование и нитроцементация. Диффузионная металлизация.		(направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	(направленность по выбору)
<b>Тема 2.5.</b> Методы упрочнения металла.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>1.</b> Термомеханическая обработка стали. Поверхностное упрочнение стальных деталей. Закалка токами высокой частоты. Газопламенная закалка. Старение. Обработка стали холодом. Упрочнение методом пластической деформации.	<b>2</b>	(направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	(направленность по выбору)
<b>Тема 2.6.</b> Способы обработки материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>1.</b> Литейное производство. Литейные сплавы и их свойства. Литьё в песчаные формы. Изготовление отливок специальными способами литья: литьё по выплавляемым моделям, литьё в оболочковые формы. Литьё в многоразовые формы.	<b>4</b>	(направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2
	<b>2.</b> Обработка металлов резанием. Физико-механические основы обработки металлов резанием Виды обработки: точение, строгание и долбление, протягивание, сверление, фрезерование. Абразивная обработка деталей машин.		(направленность по выбору)
	<b>3.</b> Сварочное производство. Физико-химические основы получения сварного соединения. Классификация видов сварки. Свариваемость. Дуговая сварка. Лазерная сварка. Электромеханические виды сварки.		(направленность по выбору)
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.7.</b> Цветные металлы и сплавы на их основе. Титан и его сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Медь и ее сплавы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>1.</b> Медь и ее сплавы. Титан и его сплавы. Области применения титановых сплавов. Алюминий и его сплавы. Алюминиевые сплавы. Деформируемые сплавы, не упрочняемые термической обработкой. Деформируемые сплавы, упрочняемые термической обработкой. Литейные алюминиевые сплавы. Магний и его сплавы. Деформируемые магниевые сплавы. Литейные магниевые сплавы. Медь и ее сплавы. Латунь. Бронзы.	<b>2</b>	(направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	(направленность по выбору)
	<b>1. Практическое занятие 5.</b> Осуществление классификации и маркировка цветных металлов и сплавов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.8.</b> Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2
	<b>1.</b> Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии. Пористые порошковые материалы. Прочие пористые изделия. Конструкционные порошковые материалы. Спеченные цветные металлы. Электротехнические порошковые материалы. Магнитные порошковые материалы.	<b>2</b>	(направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	(направленность по выбору)



<b>Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами</b>		2/0	
<b>Тема 3.1.</b> Материалы с особыми тепловыми, магнитными, электрическими свойствами.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения. Сплавы с заданным температурным коэффициентом модуля упругости.	<b>2</b>	
	<b>2.</b> Парамагнетики, диамагнетики, ферромагнетики, ферримагнетики. Объяснение магнитных свойств внутренним строением магнитных материалов; кривая намагничивания, индукция насыщения, коэрцитивная сила, петля гистерезиса, понятия о магнитных потерях. Магнитно-мягкие материалы. Низкочастотные магнитно-мягкие материалы. Высокочастотные магнитно-мягкие материалы. Материалы со специальными магнитными свойствами. Магнитно-твердые материалы.		
	<b>3.</b> Материалы высокой электрической проводимости: электрические свойства проводниковых материалов, проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы: строение, свойства, методы получения. Диэлектрики, электроизоляционные лаки, эмали, компаунды.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>12</b>	
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Глухов, В.П. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / В.П. Глухов, В.Л. Тимофеев, В.Б. Фёдоров, А.А. Светлов ; под общ. ред. В.Л. Тимофеева. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015263-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021172>

2. Овчинников, В. В. Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия : учебник / В.В. Овчинников, М.А. Гуреева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 272 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0619-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1778876>

3. Сироткин, О. С. Основы современного материаловедения : учебник / О.С. Сироткин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 364 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014909-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010665>

4. Черепяхин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865718>

5. Черепяхин, А. А. Основы материаловедения : учебник / А.А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-12-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1725080>

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Вологжанина С.А., Иголкин А. Ф. Материаловедение: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413489/>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>22</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>– закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;</li> <li>– классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов,</li> <li>– методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>– особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>– основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, технология их производства;</li> <li>– основные сведения о композиционных материалах;</li> <li>– сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен.</p>

<sup>22</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>устанавливать внутривещные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свойства и классифицировать конструкционные материалы;</li> <li>– определять твердость материалов;</li> <li>– определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>– подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>– подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочеты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен.</p>

	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--

**Приложение 2.11**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.06 Прикладная математика»**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Прикладная математика»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Прикладная математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)	– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> <li>– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
Самостоятельная работа <sup>23</sup>	-
Промежуточная аттестация	2

<sup>23</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры.</b>		14/6	
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия линейной алгебры	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Определители 2-го,3-го порядков, их свойства, вычисление. Понятие об определителе порядка <math>n</math>. Понятие минора и алгебраического дополнения элемента. Формулы Крамера для решения систем линейных уравнений. Определение матрицы типа <math>m \times n</math>. Частные случаи. Транспонированная матрица. Единичная матрица. Обратная матрица. Действия над матрицами. Решение матричных уравнений. Методы решения систем линейных уравнений: по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>1. <b>Практическое занятие 1.</b> Решение матричных уравнений.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>-</p>	<p>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)</p>
<b>Тема 1.2.</b> Основы интегрального и дифференциального исчисления	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Определение производной, ее геометрический и физический смысл. Таблица простейших производных, правила дифференцирования. Вторая производная, ее физический смысл. Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков. Правило Лопиталья. Дифференциал функции, его геометрический смысл и свойства. Применение дифференциала функции в приближенных вычислениях.</p> <p>2. Первообразная функция, ее свойства. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица простейших интегралов. Различные методы вычисления неопределенного интеграла. Задача о площади криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла, его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>1. <b>Практическое занятие 2.</b> Описание реальных физических процессов с использованием дифференциальных уравнений.</p> <p>2. <b>Практическое занятие 3.</b> Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла: вычисление площадей плоских областей, вычисление объема тела вращения, определение работы переменной силы, нахождение закона движения по скорости и ускорению.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>10</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>-</p>	<p>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)</p>

<b>Раздел 2. Основные понятия теории комплексных чисел.</b>		4/0	
<b>Тема 2.1.</b> Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.</b>	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.</b>		12/4	
<b>Тема 3.1.</b> Элементы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Бином Ньютона. Случайные события, виды случайных событий. Относительная частота случайного события. Классическое определение вероятности события. Основные теоремы теории вероятностей. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.</b>	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие 4. Решение простейших задач на определение вероятности события с использованием основных теорем.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2.</b> Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	<b>1. Понятие генеральной и выборочной совокупностей. Основные виды выборок. Способы отбора объектов. Группировка статистических данных. Понятие статистического распределения, его геометрическая интерпретация. Простейшие числовые характеристики выборки (выборочное среднее и выборочная дисперсия).</b>	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие 5. Решение задачи статистического контроля технологических процессов.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1235904>

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817031>

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666>

4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667>

5. Плескунов, М. А. Прикладная математика. Задачи сетевого планирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Плескунов ; под научной редакцией А. И. Короткого. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 93 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11959-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493646>

6. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492012>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>24</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> <li>– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<sup>24</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>устанавливать внутрисюжетные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <p>– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочеты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет.</p>

	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--

**Приложение 2.12**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

2024 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору).

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору)	<ul style="list-style-type: none"><li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств;</li><li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li><li>– планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики;</li><li>– применять компьютерные программы для составления и оформления документации;</li><li>– применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования);</li><li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	40
Самостоятельная работа <sup>25</sup>	-
Промежуточная аттестация	2

---

<sup>25</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности.</b>		<b>2/0</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Термины «информационные технологии», «информация». Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с другими дисциплинами специальности. Информационные процессы. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные ресурсы и информационные технологии.	<b>2</b>	
	<b>2.</b> Информационные системы. Классификация информационных систем. Правовые и этические нормы информационной деятельности человека.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Раздел 2. Технологии обработки числовой информации.</b>		<b>22/16</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Осуществление расчетов с применением электронных таблиц	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Электронные таблицы: понятие, назначение, использование в профессиональной деятельности. Автоматизация выполнения различных инженерных расчётов. Применение табличного процессора в сочетании с текстовым редактором. Визуализация результатов табличных вычислений.	<b>2</b>	
	<b>2.</b> Назначение и возможности сводных таблиц. Создание сводной таблицы, добавление полей, фильтров, промежуточных итогов.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>1. Практическое занятие 1.</b> Использование встроенных функций для осуществления расчетов.	<b>2</b>	
	<b>2. Практическое занятие 2.</b> Построение графиков и диаграмм.	<b>2</b>	
	<b>3. Практическое занятие 3.</b> Составление сводных таблиц.	<b>2</b>	
	<b>4. Практическое занятие 4.</b> Сортировка данных, применение автофильтра. расширенного фильтра.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 2.2.</b> Осуществление расчетов в специализированных пакетах прикладных программ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Общая характеристика пакетов прикладных программ для математических расчётов. Интерфейс. Работа с физическими величинами. Решение уравнений, символьные преобразования, построение графиков функций.	<b>4</b>	
	<b>2.</b> Возможности визуального программирования динамических характеристик нелинейных систем с помощью программных модулей специализированных пакетов прикладных программ. Интерфейс, основные возможности, библиотеки.		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>1. Практическое занятие 5.</b> Осуществление простейших вычислений в специализированных пакетах прикладных программ, использование встроенных функций.	2	
	<b>2. Практическое занятие 6.</b> Построение графиков и диаграмм в специализированных пакетах прикладных программ.	2	
	<b>2. Практическое занятие 7.</b> Осуществление циклических алгоритмов вычислений в специализированных пакетах прикладных программ.	2	
	<b>2. Практическое занятие 8.</b> Осуществление визуального моделирования динамических систем.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Методы планирования и анализа проведенных работ.</b>		<b>12/8</b>	
<b>Тема 3.1</b> Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Понятие сетевого планирования и управления, временной резерв, ранние и поздние сроки выполнения работ проекта. Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ. Интерфейс. Основные функции и возможности.	4	
	<b>2.</b> Определение последовательного и параллельного хода выполнения работ, установка связей, ресурсы проекта.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>1. Практическое занятие 9.</b> Создание нового проекта, планирование и ввод задач проекта.	2	
	<b>2. Практическое занятие 10.</b> Настройка календарей проекта, создание структурной декомпозиции работ, построение сетевого графика.	2	
	<b>3. Практическое занятие 11.</b> Ресурсное планирование: ввод и назначение ресурсов на задачи проекта. Решение задачи выравнивания загрузки ресурсов.	2	
	<b>4. Практическое занятие 12.</b> Отслеживание хода выполнения проекта, составление отчетов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Методы трехмерного моделирования.</b>		<b>24/16</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Применение систем автоматизированного проектирования для построения трехмерных моделей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Классификация моделей, используемых в технике. Инженерно-физические, структурные, геометрические, информационные модели в технике. Уровни и формы представления моделей. Основные свойства технических моделей, методы моделирования.	4	
	<b>2.</b> Прикладное программное обеспечение геометрического моделирования. Интерфейс. Основные функции и возможности. Компьютерные технологии и моделирование с применением систем автоматизированного проектирования.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>1. Практическое занятие 13.</b> Создание трехмерной модели методом выдавливания.	2	
	<b>2. Практическое занятие 14.</b> Создание трехмерной модели методом вращения.	2	
	<b>3. Практическое занятие 15.</b> Создание трехмерной модели путем комбинации методов выдавливания и вращения.	2	
	<b>4. Практическое занятие 16.</b> Моделирование литой детали.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	

Применение систем автоматизированного проектирования для создания трехмерной сборки, создания чертежей.	1. Моделирование сборочной единицы. Возможности трехмерной сборки. Перемещение, вращение, задание параметрических связей между элементами сборки.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2 (направленность по выбору)
	2. Создание чертежей по 3D-модели. Построение ассоциативных видов. Выполнение разрезов. Построение сечений. Разработка спецификации и сборочного чертежа.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	1. <b>Практическое занятие 17.</b> Создание чертежа простой детали.	2	
	2. <b>Практическое занятие 18.</b> Создание трехмерной сборки.	2	
	3. <b>Практическое занятие 19.</b> Создание сборочного чертежа.	2	
	4. <b>Практическое занятие 20.</b> Выполнение спецификации.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	2		
<b>Всего:</b>	<b>62</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

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, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490839>

4. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494491>

5. Мелихова, Е. В. Обеспечение проектной деятельности: анализ и реализация. Ч. 2: Учебное пособие / Мелихова Е.В. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 160 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007895>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>26</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования);</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<sup>26</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.



	<p>устанавливать внутрисюжетные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств;</li> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики;</li> <li>– применять компьютерные программы для составления и оформления документации;</li> <li>– применять компьютерные</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочеты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет.</p>

программы для трехмерного моделирования.	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--

**Приложение 2.13**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.08 Охрана труда»**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Охрана труда»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li> <li>– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– использовать средства защита от вредных и опасных производственных факторов;</li> <li>– проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте;</li> <li>– применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;</li> <li>– соблюдать правила безопасности труда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты;</li> <li>– правила и нормы охраны труда, техники безопасности;</li> <li>– возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>– особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</li> <li>– права и обязанности работников в области охраны труда;</li> <li>– правила проведения инструктажей по охране труда;</li> <li>– экономические механизмы управления безопасностью труда.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	10
Самостоятельная работа <sup>27</sup>	-
Промежуточная аттестация	2

<sup>27</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды</b>		6/2	
<b>Тема 1.1.</b> Классификация и номенклатура негативных факторов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Опасные механические факторы: механическое движение и действие технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Физические и химические негативные факторы	<b>2</b>	
	<b>2.</b> Опасные факторы комплексного характера: пожар, взрывоопасность – основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности. Опасные и вредные факторы статического электричества.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие 1.</b> Рассмотрение и анализ нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов</b>		12/2	
<b>Тема 2.1.</b> Защита человека от физических негативных факторов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитных излучений, электрических и магнитных полей. Защита от лазерного излучения. Защита от инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового излучения. Защита от радиации.	<b>4</b>	
	<b>2.</b> Методы и средства обеспечения электробезопасности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b> Защита человека от химических и биологических негативных факторов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	<b>1.</b> Защита от загрязнений воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ.	<b>2</b>	
	<b>2.</b> Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

Защита человека от опасности факторов комплексного характера.	1. Пожарная защита на производственных объектах, пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения.	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	2. Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	1. Практическое занятие 2. Расчёт защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000 В	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.</b>		6/2	
Тема 3.1 Микроклимат помещений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние микроклимата на здоровье человека	2	
	2. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата.	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 3.2 Освещение	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Организация рабочего места для создания комфортных условий. Расчёт освещенности.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	1. Практическое занятие 3. Определение освещённости на рабочем месте.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Основы безопасности труда.</b>		6/2	
Тема 4.1. Психофизические основы безопасности труда.	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психофизические причины травматизма.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 4.2. Эргономические основы безопасности труда.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	1. Практическое занятие 4. Анализ эргономических показателей на рабочем месте.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 5. Управление безопасностью труда.</b>		8/2	
Тема 5.1. Управление безопасностью труда.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Права и обязанности работников в области охраны труда. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда; аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда	4	
	2. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда. Оформление документации по охране труда: требования к оформлению и срокам.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	1. Практическое занятие 5. Составление акта о несчастном случае на производстве (Форма Н-1Е)	2	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5.2.</b> Экономические механизмы управления безопасностью труда.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	<b>2</b>	
	2. Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>40</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490058>

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490056>

3. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491937>

4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489608>

5. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490964>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Охрана труда в России: информационный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ohranatruda.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>28</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты;</li> <li>– правила и нормы охраны труда, техники безопасности;</li> <li>– возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>– особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</li> <li>– права и обязанности работников в области охраны труда;</li> <li>– правила проведения инструктажей по охране труда;</li> <li>– экономические механизмы управления безопасностью труда.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<sup>28</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>устанавливать внутрисюжетные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li> <li>– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– использовать средства защиты от вредных и опасных производственных факторов;</li> <li>– проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте;</li> <li>– применять безопасные приемы труда на</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочеты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет.</p>

территории организации и в производственных помещениях; – соблюдать правила безопасности труда.	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--

**Приложение 2.14**  
**к ПОП по специальности**

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.09 Основы предпринимательской деятельности»**

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.09 Основы предпринимательской деятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Основы предпринимательской деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9	<ul style="list-style-type: none"><li>– находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию;</li><li>– определять организационно-правовые формы юридических лиц;</li><li>– соблюдать нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства;</li><li>– проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства;</li><li>– проводить оценку предпринимательского риска.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– роль предпринимательства в современном обществе;</li><li>– субъекты и объекты предпринимательской деятельности;</li><li>– правовые основы организации предпринимательской деятельности;</li><li>– организационно-правовые формы коммерческих организаций;</li><li>– характеристика предпринимательской среды;</li><li>– налогообложение предпринимательской деятельности;</li><li>– особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов;</li><li>– сущность и классификация предпринимательских рисков.</li></ul>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	4
Самостоятельная работа <sup>29</sup>	-
Промежуточная аттестация	2

<sup>29</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Сущность и основные характеристики предпринимательской деятельности</b>		8/0	
<b>Тема 1.1.</b> Общая характеристика предпринимательства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Сущность предпринимательства. Функции и факторы предпринимательства. Классификация предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Роль предпринимательства.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> Субъекты и объекты предпринимательской деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Физические и юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие предпринимательскую деятельность. Объекты предпринимательской деятельности. Образ современного предпринимателя и его личностные качества. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовые аспекты предпринимательства.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3.</b> Предпринимательская среда.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Характеристика предпринимательской среды. Внешняя и внутренняя предпринимательская среда. Оценка макроэкономических факторов предпринимательской среды.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Осуществление предпринимательской деятельности</b>		26/4	
<b>Тема 2.1.</b> Малое предпринимательство.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Малое предпринимательство и его роль в развитии экономики. Проблемы развития малого предпринимательства. Основные преимущества и недостатки малого предпринимательства. Государственная поддержка развития малого предпринимательства.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b> Организация создания собственного дела.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Способы создания собственного дела. Предпринимательская идея и этапы организации предприятия «start- up». Юридическое оформление предприятия. Внутрифирменное предпринимательство.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

Налогообложение предпринимательской деятельности	1. Общая характеристика налоговой системы. Виды налогов: НДС, акциз, налог на прибыль, налог на имущество предприятий.	4	OK 1, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 9
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.4.</b> Культура предпринимательства.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	OK 1, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 9
	1. Понятие предпринимательской культуры. Этика предпринимателя: имидж и этический кодекс. Этикет предпринимателя.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	1. <b>Практическое занятие 1.</b> Соблюдение норм профессиональной этики в различных производственных ситуациях.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.5.</b> Конкуренция и конкурентоспособность предпринимательской деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 1, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 9
	1. Сущность конкуренции. Конкурентоспособность предпринимательских структур. Анализ конкурентной среды.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.6.</b> Инвестиционные проекты в сфере предпринимательства.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	OK 1, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 9
	1. Характеристика инвестиционных проектов. Инвестиционная привлекательность проектов. Особенности бизнес- планирования инвестиционных проектов.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	1. <b>Практическое занятие 2.</b> Расчет и оценка эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.7.</b> Оценка предпринимательских рисков.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	OK 1, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 9
	1. Сущность и классификация предпринимательских рисков. Методы оценки предпринимательского риска. Риски при реализации нововведений. Страховая защита от предпринимательских рисков.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Прекращение предпринимательской деятельности</b>		6/0	
<b>Тема 3.1.</b> Прекращение предпринимательской деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>	6	OK 1, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 9
	1. Прекращение предпринимательской деятельности индивидуального предпринимателя, юридического лица. Банкротство предпринимательских организаций.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		2	
<b>Всего:</b>		42	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Боброва, О. С. Организация коммерческой деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15346-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490476>

2. Кузьмина, Е. Е. Предпринимательская деятельность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14369-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491909>

3. Морозов, Г. Б. Предпринимательская деятельность : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Б. Морозов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13977-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492915>

4. Разумовская, Е. В. Предпринимательское право : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Разумовская. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09638-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489643>

5. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495196>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>30</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль предпринимательства в современном обществе;</li> <li>– субъекты и объекты предпринимательской деятельности;</li> <li>– правовые основы организации предпринимательской деятельности;</li> <li>– организационно-правовые формы коммерческих организаций;</li> <li>– характеристика предпринимательской среды;</li> <li>– налогообложение предпринимательской деятельности;</li> <li>– особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов;</li> <li>– сущность и классификация предпринимательских рисков.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачёт.</p>

<sup>30</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>устанавливать внутрисубъектные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию;</li> <li>– определять организационно-правовые формы юридических лиц;</li> <li>– соблюдать нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства;</li> <li>– проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства;</li> <li>– проводить оценку предпринимательского риска.</li> </ul>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочеты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет.</p>

	продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--

**Приложение 3**  
**к ООП по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**  
**ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ПРОГРАММЫ**  
**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**2024 г.**



## Пояснительная записка

Рабочая программа воспитания для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования, (далее — Программа) направлена на формирование гражданина страны:

- разделяющего традиционные российские ценности, проявляющего гражданско-патриотическую позицию, готового к защите Родины; „выражающего осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества;
- готового к созданию крепкой семьи и рождению детей.

Рабочая программа воспитания является обязательной частью образовательной программы образовательной организации, реализующей программы СПО, и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности.

Программа разработана с учётом Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского образования 01.07.2020); Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р) и Плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 годах (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р), Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400), Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762, федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

Программа включает три раздела: целевой, содержательный и организационный. Структурным элементом программы является примерный календарный план воспитательной работы.

Структура Программы является инвариантной, т. е. при разработке рабочей программы она сохраняется в неизменном виде.

Содержание рабочей программы включает инвариантный компонент, представленный в Программе, и вариативный компонент, определяемый разработчиками самостоятельно.

Содержание Программы представляет собой основу для разработки соответствующих разделов рабочей программы. При этом содержание подразделов 1.1. «Цель и задачи воспитания обучающихся», 1.2. «Направления воспитания» и пункта 1.3.1 подраздела 1.3 «Инвариантные целевые ориентиры» является инвариантным, т. е. сохраняется в неизменном виде, т. к. данное содержание определяется ключевыми нормативными документами и едино для всех образовательных организаций.

Содержание остальных подразделов рабочей программы является вариативным и формируется исходя из условий функционирования конкретной образовательной организации с опорой на содержание соответствующих подразделов Программы.

Содержание Программы является основой разработки рабочей программы вне зависимости от реализуемых в ней образовательных программ по

профессиям/специальностям. Специфика воспитательной деятельности по конкретной специальности/специальности, определяемая ФГОС СПС), отражается в приложениях к рабочей программе и оформляется в соответствии с рекомендациями (Приложение 1). Количество приложений к рабочей программе определяется количеством реализуемых образовательных программ по профессиям/специальностям в конкретной образовательной организации.

## РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся ГАПОУ МО «МИК». Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

### 1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Программы, примерного календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала образовательной организации, реализующей программы СПО.

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 09.11.2024 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**

<b>Целевые ориентиры</b>
<b>Гражданское воспитание</b>
<p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>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.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p>Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)</p>
<b>Патриотическое воспитание</b>
<p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.</p>

<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
<p>Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.</p>
<b>Эстетическое воспитание</b>
<p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.</p> <p>Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.</p> <p>Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.</p>
<b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>
<p>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.</p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.</p> <p>Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.</p> <p>Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.</p> <p>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.</p>

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 специальности, проявляющий уважение к своей специальности и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей специальности 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, способствующий его приобретению другими людьми.

### **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

## **РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ**

### **2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО**

*Основные характеристики:*

- «миссия» образовательной организации (стратегическая цель, перспективы развития);
- наиболее значимые традиционные мероприятия, события, составляющие основу воспитательной системы;
- традиции и ритуалы, символика, особые правила этикета, отражающие специфику образовательной организации;
- наличие социальных партнёров образовательной организации, их роль в воспитательной системе;
- значимые для воспитания проекты и программы, в которых образовательная организация участвует или планирует участвовать (международные, федеральные, региональные, муниципальные, сетевые и др.);
- наличие в учебных планах по профессиям/специальностям дисциплин, междисциплинарных курсов и профессиональных модулей вариативной части воспитательной направленности (гражданской, духовно-нравственной, социокультурной, профессионально-трудовой, экологической и т. д.), элективных курсов, самостоятельно разработанных и реализуемых педагогами образовательной организации.

*Дополнительные характеристики:*

- особенности местоположения и социокультурного окружения образовательной организации, включённость в историко-культурный контекст территории;
- контингент обучающихся, социальный портрет семей (социально-культурные, этнокультурные и иные особенности), наличие и состав обучающихся с ОВЗ, находящихся в трудной жизненной ситуации, наличие особых образовательных потребностей у обучающихся, их семей;
- организационно-правовая форма образовательной организации, реализующей программы СПО, направленность реализуемых ФГОС СПО по профессиям/специальностям.

### **2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.**

#### **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.

### **Модуль «Кураторство»**

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

— 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.

### **Модуль «Наставничество»**

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

- 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).

### **Модуль «Основные воспитательные мероприятия»**

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает (выбираются конкретные позиции, имеющиеся или запланированные):

— проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памяtnыми 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.)

### **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 (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

— 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 разработка, создание и 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.

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 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.

#### **Модуль «Самоуправление»**

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся:

- организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (совет обучающихся или др.);
- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся;
- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности;
- привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по специальности/специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни.

#### **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, культуры, 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.

#### **Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»**

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства образовательной организацией, реализующей программы СПО, в том числе во взаимодействии с :

предприятиями рынка труда, предусматривает *(выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные)*:

- 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 образовательной организации, реализующей программы СПО, 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.

### **Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»**

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в образовательной организации, реализующей программы СПС), предусматривает *(выбираются конкретные позиции, имеющиеся или запланированные)*:

- 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, с сотрудниками-стажистами, 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.

**Приложение 4**  
**к ООП по специальности**  
**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА**  
**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического**  
**оборудования (по отраслям)**

2024 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

## 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

### 1.1. Особенности образовательной программы

Примерные оценочные материалы разработаны для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: техник

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице №1.

Таблица №1.

#### Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
ВД 01. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПМ 01. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ВД 02. Организационное обеспечение эксплуатации электротехнического оборудования (по выбору)	ПМ 02. Организационное обеспечение эксплуатации электротехнического оборудования (по выбору)
ВД 03. Разработка и оформление рабочей документации электрического и электромеханического оборудования	ПМ 03. Разработка и оформление рабочей документации электрического и электромеханического оборудования

### 1.2. Требования к проверке результатов освоения образовательной программы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице №2.

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) применяется комплект оценочной документации (далее - КОД), разрабатываемый оператором согласно п. 21 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800) с указанием уровня проведения (базовый/профильный).

Таблица № 2

#### Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
ВД 01		<b>Вид деятельности 1</b> Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
	ПК 1.1	Осуществлять контроль и учет технического состояния электрического и электромеханического оборудования.

Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
	ПК 1.2	Проводить диагностику и профилактические испытания электрооборудования.
	ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрооборудования.
ВД 02	<b>Вид деятельности 2</b> Организационное обеспечение эксплуатации электротехнического оборудования (по выбору)	
	ПК 2.1	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
	ПК 2.2	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
	ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
ВД 03	<b>Вид деятельности 3</b> Разработка и оформление рабочей документации электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	
	ПК 3.1	Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей рабочей документации.
	ПК 3.2	Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных материалов с учетом особенностей разработанного задания и используемых ресурсов.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

## **2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

### **2.1. Описание структуры задания для процедуры ГИА в форме ДЭ**

*Предусматривает описание особенностей организации государственной итоговой аттестации по данной специальности в соответствии с ФГОС СПО, состав процедур, возможности по конкретизации и вариации типовых заданий для демонстрационного экзамена и т.п.*

Для выпускников, осваивающих ППКРС государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена, а осваивающих ППССЗ – в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, 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. Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора до 1 октября года, предшествующего проведению демонстрационного экзамена (далее – ДЭ). Конкретный вариант задания доступен главному эксперту за день до даты ДЭ.

### **2.2. Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ**

*Описывается рекомендуемый порядок организации процедур ГИА; порядок и последовательность проведения ГИА и выполнения задания демонстрационного экзамена.<sup>31</sup>*

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки специалистов среднего звена) (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования,

---

<sup>31</sup> Прописывается в соответствии с приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (в ред. Приказа Минпросвещения России от 05.05.2022 N 311)

предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)	<b>4:00:00</b> <рекомендуемая продолжительность не более 6 часов>
---	--

### 3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА<sup>32</sup>

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как часть программы ГИА должна включать:

3.1 Общие положения *(включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта, основные требования к организации процедур)*;

Дипломный проект (работа) 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.

Дипломный проект выпускников, осваивающих образовательные программы в области искусств, может предполагать различные виды подготовки (в том числе исполнение сольной программы, исполнение концертной программы с участием в сольных и ансамблевых/ансамблевых и хоровых номерах, дирижирование и работа с хором, участие в спектакле или иное, в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО). Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), 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.

3.2 Примерная тематика дипломных проектов по специальности:

- Проектирование схемы электроснабжения ремонтно-механического цеха по ремонту асинхронных двигателей.
- Проектирование схемы электроснабжения деревообрабатывающего цеха по изготовлению мебели.
- Проектирование схемы электроснабжения литейного цеха.
- Модернизация пульта управления водителя трамвайного вагона модели ЛМ99АВН
- Разработка технологии процесса изготовления сердечника ротора АДФ (экспериментальный двигатель)
- Модернизация технологии ремонта тягового двигателя ТЕ-022
- Усовершенствование технологии ремонта двигателя постоянного тока смешанного возбуждения ДК-210А3
- Усовершенствование технологии ремонта двигателя постоянного тока последовательного возбуждения ДПЭ-52
- Проектирование и оценка уровня технологичности конструкции асинхронного двигателя общего назначения с короткозамкнутым ротором
- Контроль качества и испытание электродвигателя постоянного тока типа СД-10Е на стадии производства

---

<sup>32</sup> Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

- Усовершенствование технологического процесса ремонта синхронного турбогенератора типа ТВ-60-2
- Проектирование и расчет линейного асинхронного двигателя ЛАД-800 для привода монорельса
- Модернизация фазного асинхронного двигателя для кранового механизма
- Усовершенствование технологии ремонта двигателя постоянного тока ДВ-200К

### 3.3 Структура и содержание дипломного проекта

Дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается расчетное и теоретическое обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятые решения представлены в виде чертежей, схем, графиков, таблиц, презентаций. Структура и содержание пояснительной записки и графической части проекта определяются заданием.

### 3.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта.

Критерии	Показатели			
	Оценки «2 – 5»			
	«неуд.»	«удовлетв.»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5
Актуальность	Актуальность исследования специально автором не обосновывается.  Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована не 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,	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части

			присутствует – одно положение вытекает из другого.	(главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
Самостоятельность в работе	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) взяты из источников.	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в дипломном проекте.
Оформление работы	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	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.
Графическая часть	Слабо иллюстрирует теоретическую и практическую части работы и выполнена с существенными замечаниями	Иллюстрирует теоретическую и практическую части работы и выполнена с 2-3 несущественными и замечаниями	Иллюстрирует теоретическую и практическую части работы и выполнена без существенных замечаний	Иллюстрирует теоретическую и практическую части работы и выполнена грамотно, качественно, без замечаний
Литература	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в	Количество источников более 20. Все они использованы в



	изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников	тематике, путается в содержании используемых книг.	тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг
--	---	--	--	--

### 3.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы).

Критерии	Показатели			
	Оценки «2 – 5»			
	«неуд.»	«удовлетв.»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5
Защита работы	Автор не ориентируется в терминологии работы, не может дать ответы на вопросы комиссии.	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. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла 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.).