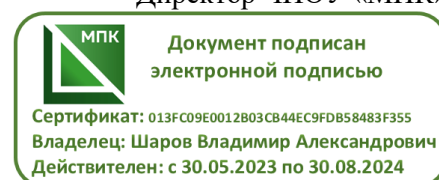




Частное профессиональное образовательное учреждение
«МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «МПК»



_____ **В.А. Шаров**
« 14 » августа 2024 г.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

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

на базе среднего общего образования

Форма обучения _____ **заочная** _____

(очная, заочная, очно-заочная)

Срок освоения _____ **3 года 4 месяца** _____

Москва
2024

Рабочие программы учебных дисциплин разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Межотраслевой профессиональный колледж»

Руководитель образовательной программы

«14» августа 2024 г

Оглавление

ПП. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	4
СГ. Социально-гуманитарный цикл	4
СГ.01 История России	4
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	15
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	24
СГ.04 Физическая культура \ Адаптивная физическая культура.....	42
СГ.05 Основы бережливого производства	53
СГ.06 Основы финансовой грамотности	58
СГ.07 Эффективное поведение на рынке труда.....	65
ОП. Общепрофессиональный цикл	75
ОП.01 Инженерная графика	75
ОП.02 Электротехника и электроника.....	85
ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	94
ОП.04 Техническая механика.....	102
ОП.05 Материаловедение	113
ОП.06 Электрические машины и электропривод	123
ОП.07 Прикладная математика	132
ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности	140
ОП.09 Охрана труда	147
ОП.10 Основы предпринимательской деятельности	157
ОП.11 Микропроцессорные системы	165
ОП.12 Цифровая схемотехника.....	173
ОП.13 Интеллектуальные информационные системы.....	181

III. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

СГ. Социально-гуманитарный цикл

СГ.01 История России

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной 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, ЛР	Умения	Знания
ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12	– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации; – выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-	– основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время; – сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных

	<p>экономических, политических и культурных проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; – устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; – представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.). 	<p>конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время;</p> <ul style="list-style-type: none"> – о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	2
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	2
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	26
Промежуточная аттестация- зачёт с оценкой	-

¹ 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2		
Раздел 1. История России		32	
Тема 1. Россия – великая наша держава	Содержание учебного материала		
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	Содержание учебного материала		
	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание учебного материала		
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
Тема 4. Волим под царя восточного, православного	Содержание учебного материала		
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15

	казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.		
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание учебного материала		
	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
Тема 6. Отторженная возвратих	Содержание учебного материала		
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание учебного материала		
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
Тема 8. Гибель империи	Содержание учебного материала		
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусилловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
Тема 9. От великих	Содержание учебного материала		

потрясений к Великой победе	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
	Практическое занятие №1: подготовка сообщений по изучаемой теме.		
Тема 10. Вставай, страна огромная	Содержание учебного материала		
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
	Практическое занятие №2: подготовка сообщений по изучаемой теме.		
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание учебного материала		
	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание учебного материала		
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
	Практическое занятие №3: подготовка сообщений по изучаемой теме.		

Тема 13. Россия. XXI век	Содержание учебного материала		
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание учебного материала		
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
	Практическое занятие №4: подготовка сообщений по изучаемой теме.		
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание учебного материала		
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
	Практическое занятие №5: подготовка сообщений по изучаемой теме.	2	

Тема 16. Россия в деле	Содержание учебного материала		
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 1-15
Всего:		32	
Объём ОП			
Промежуточная аттестация- зачёт с оценкой			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

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-

3.2.2. Основные электронные издания

1. История мировых цивилизаций. Учебник и практикум для СПО - Под ред. Соловьева К.А. – 2019 г. – 377 стр. - <http://www.biblio-online.ru/book/B9E13BF1-ED8D-4361-BE29-B9570610E48A>
2. Новейшая история 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО - Пленков О. Ю - 2019 г. – 399 стр. - <http://www.biblio-online.ru/book/E7054F29-AE8A-4387-B696-7D728069D48E>
3. История отечественного государства и права. Советский период. Уч. Пособие. Земцов Б.Н.- 2022 г-347 стр- <https://e.lanbook.com/book/213089>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/window/library>
2. Иллюстрированная энциклопедия Отечественной истории [Электронный ресурс]. – URL: <http://hiztory.ru>, свободный
3. История России [Электронный ресурс]. – URL: <http://histerl.ru>
4. История России, Всемирная история «История.ру». [Электронный ресурс] – URL: <http://www.istorya.ru>
5. Исторические источники по истории России в XX века из библиотеки электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова [Электронный ресурс] – URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICT/ussr.htm>

6. Конституция Российской Федерации. Энциклопедический словарь – URL: http://www.rubricon.com/konst_1.asp

7. Проект Российского военно-исторического общества - История России. Чистый исторический интернет: карты, тексты документов, публицистика, персоналии и др. [Электронный ресурс] – URL: <http://histrf.ru/mediateka/maps/interactive-map>

8. Сто главных документов российской истории [Электронный ресурс] – URL: <http://doc.histrf.ru/>

9. Федеральный историко-документальный просветительский портал [Электронный ресурс] – URL: (<https://portal.historyrussia.org/>).

10. Федеральный портал История РФ. 100 главных документов российской истории. XX век [Электронный ресурс] – URL: <http://doc.histrf.ru/20/>

11. Энциклопедический словарь «История Отечества» [Электронный ресурс] – URL: http://www.rubricon.com/io_1.asp

3.3. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ²	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: <ul style="list-style-type: none">– основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время;– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время;– о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и	«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.	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>государственных традиций.</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, устанавливать внутриспредметные 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</p>	
----------------------------------	--	--

	<p>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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации; – выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; – пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; – устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; – представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.). 	<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 продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 06, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 06, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 11	– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности; – переводить (со словарем) иностранные тексты	– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; – правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке;

	профессиональной направленности; – составлять деловую документацию на иностранном языке; – выполнять проектные задания на иностранном языке; – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	– формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т.ч. в форме практической подготовки	24
В т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i> ³	42
Промежуточная аттестация- зачёт с оценкой	

³ 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
Раздел 1. Основной курс.		34/0	
Тема 1.1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	1. О роли дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», ее связь с другими дисциплинами специальности.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие № 1. Беседа «Применение иностранного языка в учебной и профессиональной деятельности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие № 2. 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 № 3. Составление рассказа по теме «Моя специальность».	2	
	3. Практическое занятие № 4. Беседа на тему «Выбор специальности и особенности обучения по выбранной специальности».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Карьера и трудоустройство	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие № 5. 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 № 6. Составление резюме на иностранном языке.	2	
	3. Практическое занятие № 7. Составление диалогов для прохождения собеседования при приеме на работу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

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 01, ОК 06, ОК 09
	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 01, ОК 06, ОК 09
	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	-	
Раздел 2. Профессиональное содержание.		30/30	
Тема 2.1. Основы физики.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	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 проблем современной физики.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

Тема 2.2. Числа, геометрические фигуры, формулы.	1. Практическое занятие № 19. 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 № 20. Произношение целых, дробных чисел, математических функций и простых формул. Чтение текстов, содержащих числа, дроби, формулы, названия геометрических фигур.	2	
	3. Практическое занятие № 21. Пересказ текста «Интересные физические задачи».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Зарождение научных знаний	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие № 22. 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 № 23. Чтение и перевод (со словарем) отрывка из книги И.Новикова «Куда течет река времени».	2	
	3. Практическое занятие № 24. Чтение и перевод (со словарем) текста о Галилео Галилее, обсуждение научных открытий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Основные открытия и достижения в области физики и техники.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие № 25. 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 № 26. Чтение и перевод (со словарем) текста «20 наиболее значимых достижений техники в 20 веке»	2	
	3. Практическое занятие № 27. Чтение и перевод (со словарем) текстов об Исааке Ньютоне, влияние законов Ньютона на развитие науки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Новейшие технологии и разработки в энергетике	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие № 28. 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 № 29. Чтение и перевод (со словарем) текстов о ядерной энергетике, обсуждение преимуществ и недостатков ее использования.	2	
	3. Практическое занятие № 30. Проектная работа по теме «Энергетика и окружающая среда».	2	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

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 -

3.2.2. Основные электронные издания

1 Аитов В. Ф. Английский язык (a1-v1+): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/448454>

1. *Буренко Л. В.* Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова; под общей редакцией Г. А. Краснощековой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452909>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. *Куряева Р. И.* Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09890-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452245>

2. *Куряева Р. И.* Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Профессиональное образование).

образование). — ISBN 978-5-534-09927-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452246>

3. Кузьменкова Ю. Б. Английский язык + аудиозаписи в ЭБС: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00804-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450719>

4. Левченко В. В. Английский язык. General English: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 127 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11880-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451034>

5. www.macmillanenglish.com - интернет-ресурс с практическими материалами для формирования и совершенствования всех видов речевых умений и навыков.

6. www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish www.britishcouncil.org www.handoutsonline.com

7. www.english-to-go.com (for teachers and students) www.bbc.co.uk/videonation (authentic video clips on a variety of topics) www.lingvo-online.ru www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary с возможностью

прослушать произношение слов).

8. www.britannica.com (энциклопедия «Британника»). www.ldoceonline.com (Longman Dictionary of Contemporary English).

3.3. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ⁴	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов	«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	Текущий контроль: экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование;

⁴ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>профессиональной направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии. 	<p>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, 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</p>	<p>устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>
--	--	--

	<p>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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности; – переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; – составлять деловую документацию на иностранном языке; – выполнять проектные задания на иностранном языке; – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. 	<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 продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>дифференцированный зачёт.</p>

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной 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 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ЛР 12-15	распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;
	анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять	основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в

	составные части подобных задач и/или проблем;	профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;	физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
	составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;	алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС;
	владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС;	алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС;
	владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС.	основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей).
	оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.	основы медицинских знаний (для девушек)
	Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей).	
	Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)	
ОК 02 ЛР 12-15	определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности;	номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;
	определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников,	приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности

	применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности;	жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации;
	применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности;	порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности
	применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;	
	использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах	
ОК 04 ЛР 12-15	организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте;
		основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности
ОК 07 ЛР 12-15	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте;	порядок действий в чрезвычайных ситуациях, нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

	<p>содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте</p>	<p>способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства</p>
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	
Самостоятельная работа	60
Промежуточная аттестация- зачёт с оценкой	

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, формированию которых способствует элемент программы, ЛР
1	2	3		4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций		22\6		
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности. Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики.</p> <p>Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте.</p> <p>Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия обоснованных решений, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 12-15
Тема 1.2. Безопасное поведение человека	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения</p>	6		ОК 01 ОК 02 ОК 04

<p>чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения</p>	<p>профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и биологического поражения. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций. Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов</p>			<p>ОК 07 ЛР 12-15</p>
	<i>Проблемная лекция</i>			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 1. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2		
	Практическое занятие № 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2		
Самостоятельная работа обучающихся				
<p>Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Содержание учебного материала Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте. Номенклатура информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p>	4		<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 12-15</p>

	<i>Лекция с применением приемов технологии развития критического мышления</i>			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 3. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48/16		
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		48/16		
Тема 2.1. Исторический генезис военной службы в России	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 12-15
	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечаемого самообложения (вторая половина IX – XV вв.); этап ратной повинности (середина XV – XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 – 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 – 1917 гг.); советский (1918 – 1991 гг.); современной (с 1992 г.	2		
	<i>Перевернутая лекция</i>			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 4. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Аксиология военной службы	Содержание учебного материала	6		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 12-15
	Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно-профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности) Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества. Влияние ценностных ориентаций человека на его трудовую деятельность в секторе военного производства, участие в военно-патриотическом воспитании молодежи и т. п.			
	<i>Лекция-диалог</i>			

	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 5 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	6		
Праксиология воинской службы	Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, содержание, способы, результат и подсистема управления. Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 12-15
	<i>Лекция с применением приемов технологии развития критического мышления</i>			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №6. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4.	Содержание учебного материала			
Стрелковая, огневая и физическая подготовка	1.Стрелковая подготовка: строй и управление ими, стрелковые приемы и движение без оружия, стрелковые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строй отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	6		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 12-15
	2.Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	4	6	
	<i>Лекция-визуализация</i>			

	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 7. Тренинг умений строевой и физической подготовки	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка военнослужащих	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 12-15
	1. Первая(доврачебная) помощь при ранениях, при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания	4		
	2. Первая(доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, при утоплении, при перегревании/переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, при отравлениях. Реанимационные мероприятия	4		
	<i>Лекции-визуализации</i>			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 8. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		48/16		
Тема 2.1. Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 12-15
	1. Определение содержания наук микробиологии, иммунологии, эпидемиологии. История развития микробиологии. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний	6		
	2. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики	6		
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Дезинфекция, ее виды и способы. Дезинсекция, ее виды и способы. Дератизация, ее виды и способы	4	2	
	<i>Перевернутые лекции</i>			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 9. Иммунитет и методы иммунопрофилактики	2	2	
Практическое занятие № 10. Правила проведения плановых мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации	2	2		

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Оказание первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях и травматизме	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 12-15
	1. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи при неотложных состояниях: ожогах, электротравмах, поражении молнией, отморожении, тепловом ударе, утоплении, отравлении, инсульте, мигрени. Методы доврачебной реанимации	4		
	2. Проблема травматизма. Понятие травмы. Виды травматических повреждений. Меры профилактики травматизма. Оказание первой (доврачебной) помощи при травмах	4		
	<i>Проблемные лекции</i>			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №11. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях	4		
	Практическое занятие №12. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при травматизме	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР 12-15
	1. Здоровье и его основные показатели. Факторы формирования здоровья. Здоровый образ жизни и его составляющие	4		
	2.Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Факторы риска для здоровья. Вредные привычки и их профилактика	4		
	<i>Лекции-диалоги</i>			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 13. Оценка физического состояния. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания	4		
		Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация				
Всего:		74	28	
Промежуточная аттестация- зачёт с оценкой				
Всего ОП		74		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; веб-камера; мультимедийное оборудование; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебный тренажер (муляж) для занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»; комплект шин; резиновый жгут; аппарат искусственной вентиляции легких ручной; прибор химической разведки войсковой (ВПХР); дозиметр для измерения накопленной дозы радиации; санитарная сумка; противогаз гражданский ГП-7; макет автомата Калашникова АК-74; маркерная доска; учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

Стрелковый тир

Оборудование:

персональный компьютер (ноутбук) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; интерактивный стрелковый тренажер "ПРОФЕССИОНАЛ" (в составе: USB камера для лазерного стрелкового тренажера, лазерная насадка – красный луч переходник гайка на автомат Калашникова, автомат Калашникова АК-74).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++;
- интерактивный стрелковый тренажер "ПРОФЕССИОНАЛ".

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 -

3.2.2. Основные электронные 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, 2020. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450781>

2. Беляков Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12955-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448635>

3. Суворова Г. М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452853>

3.2.3. Электронные источники информации

1. <https://www.mchs.gov.ru/>
2. www.mvd.ru
3. <https://www.mil.ru/>
4. <http://www.obzh.ru/>
5. <http://www.practica.ru/FirstAid/index.htm>
6. <https://spas-extreme.mchs.gov.ru/>

3.3. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологий, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Знать:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС; основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей). основы медицинских знаний (для девушек)</p>	<p>В решении учебных задач поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС, <u>демонстрирует знание понятий:</u> безопасность жизнедеятельности, человеко- и природозащитная деятельность, военная опасность, чрезвычайная ситуация, пожаробезопасность, электробезопасность, оружие массового поражения, средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения, минимизация опасностей, управление рисками ЧС, экологическая безопасность осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Письменный и устный опрос. Портфолио учебных достижений. Тестирование. Кейс-методы. оценивания решений. Защита проектов. Защита электронных контентов. Графические программные задания (графический диктант, цифровой диктант) Работа с ключами. Задания тезисного характера. Метод «Квант». Метод внеконтекстных операций с базовыми понятиями. Контрольно-измерительные методы оценки продуктов учебно-познавательной деятельности, практикуемые в рамках технологии развития критического мышления. Оценка решений ситуационных задач.</p>
номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере	Для	

<p>безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации;</p>	<p>юношей: военная служба, военная деятельность, ценности военной службы, строевая подготовка, огневая подготовка, физическая подготовка военнослужащего. Для девушек: дезинфекция, дезинсекция, дератация, первая (доврачебная) помощь, здоровый образ жизни; <u>использует принципы, правила, требования</u> безопасного поведения, защиты</p>	<p>Наблюдение за активностью и результативностью участия в деловых играх. Критериально-оценочные листы сформированности практических умений Шкалы самооценки сформированности практических умений</p>
<p>психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко-и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности</p>	<p>от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; <u>пользуется номенклатурой</u> информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; <u>применяет приемы структурирования и разнообразные форматы представления</u> информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности</p>	
<p>порядок действий в чрезвычайных ситуациях, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства</p>	<p>жизнедеятельности, <u>применяет знания</u> о правилах экологической безопасности, о принципах эффективного взаимодействия по созданию человеко-и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности, о психологических рекомендациях по организации деятельности трудового коллектива и личности в для минимизации опасностей и</p>	

	<p>управлению рисками ЧС на рабочем месте; <u>демонстрирует знание правил</u> дезинфекции, дезинсекции, дератации, оказания первой (доврачебной) помощи, ведения здорового образа жизни; <u>грамотно применяет знание алгоритмов действий</u> по гражданской обороне и в ЧС, защите человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; использования современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; <u>пользуется</u> актуальными для обеспечения безопасности жизнедеятельности рекомендациями по учету особенностей личности в сфере трудовой деятельности; <u>демонстрирует знание возможностей применения</u> ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности; <u>демонстрирует знание возможностей применения</u> приемов минимизации опасности нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины⁵</p>		

⁵ Отработка и демонстрация обучающимися умений, осваиваемых в рамках дисциплины, организуется в строгом соответствии с требованиями действующих нормативных актов к обеспечению образовательном процессе безопасности жизни, нанесения вреда физическому, психическому и социальному здоровью обучающихся;

<p>распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС;</p> <p>владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС.</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей).</p> <p>Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)</p>	<p><u>В ходе выполнения практических заданий демонстрирует умение</u></p> <p>распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС и выполнять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также действия по сигналам гражданской обороны и применению средств индивидуальной защиты от поражающих факторов и ЧС;</p> <p><u>демонстрирует грамотное применение правил</u> использования средств защиты от оружия массового поражения;</p> <p><u>грамотно осуществляет</u> анализ задачи и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, выделяя составные части подобных задач и/или проблем;</p> <p><u>корректно определяет</u> задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности и необходимые источники информации согласно номенклатуре</p>	<p>Наблюдение за процессом учебно-познавательной деятельности обучающихся в ходе лекций и практических занятий.</p> <p>Анализ и оценка продуктивных результатов выполнения практической работы</p>
<p>определять задачи для поиска информации, содержащей</p>	<p>информации, содержащей</p>	

с применением обучающих средств и оборудования, имеющих документы об оценке (подтверждении) их соответствия; на основе персонифицированного подхода, предполагающего, в частности, учет индивидуальных особенностей и возможностей (в том числе по медицинским показателям) обучающихся при разработке индивидуализированных образовательных траекторий освоения ими содержания учебной дисциплины.

<p>актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности; определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности; применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах</p>	<p>информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; <u>результативно выполняет</u> <u>информационный поиск</u> сведений, необходимых для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; <u>создает</u> качественные устные и письменные сообщения, электронные контенты и т.п., <u>грамотно применяя</u> приемы структурирования информации; <u>демонстрирует ИКТ-компетентность</u> в решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;</p>	
<p>организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	<p><u>использует</u> современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС. <u>правильно составляет</u> план действий, <u>определят</u> ресурсы, <u>прогнозирует</u> результаты реализации составленного плана поддержания безопасных</p>	
<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте</p>	<p><u>результаты реализации</u> составленного плана поддержания безопасных</p>	

	<p>условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; <i>корректно</i> <u>осуществляет</u> <u>оценку</u> результата и последствий своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. В ситуациях деловых игр, имитирующих деятельность по созданию человеко- и природозащитной среды на рабочем месте <u>результативно</u> <u>организует</u> работу коллектива и команды и <u>эффективно</u> <u>взаимодействует</u> с коллегами, руководством, клиентами на основе правил бесконфликтного поведения; <u>демонстрирует</u> <u>грамотное применение</u> норм экологической безопасности на рабочем месте; <u>демонстрирует умение</u> <u>разрабатывать систему</u> <u>мер</u> по минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте <u>Для</u> <u>девушек:</u> <u>демонстрирует</u> <u>применение алгоритма</u> распознавания жизненных нарушений при неотложных состояниях и травмах. <u>демонстрирует умение</u> проводить мероприятия по дезинфекции,</p>	
--	---	--

	<p>дезинсекции, дератации составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания; оказывать первую (доврачебную) помощь при неотложных состояниях и травматизме. Для юношей: выполнять упражнения и команды по физической, строевой подготовке; разрабатывать и осуществлять программу самоподготовки будущего призванного к осуществлению военной деятельности; оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим.</p>	
--	--	--

СГ.04 Физическая культура \ Адаптивная физическая культура

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 Физическая культура /Адаптивная физическая культура»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.04 Физическая культура /Адаптивная физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной 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 04, ОК 08 ЛР 2-15

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 04, ОК 05, ОК 08 ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12	– 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 заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	100
в т.ч. в форме практической подготовки	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	
Самостоятельная работа ⁶	98
Промежуточная аттестация- зачёт с оценкой	

⁶ 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.

Физическая культура

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
Раздел 1. Физическая культура и спорт как общественное явление		14/0	
Тема 1.1. Спорт и его функции.	Содержание учебного материала	8	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	1. Сущность и функция спорта как сложного явления общественной жизни.	6	
	2. Основные понятия в теории физического воспитания.		
	3. История спорта высших достижений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие №1. Написание рефератов на тему «Спортивные достижения», выступление с докладами.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Основы здорового образа жизни.	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	1. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Здоровый образ жизни и его взаимосвязь с общей культурой индивида.	6	
	2. Составляющие здорового образа жизни. Основные требования к его организации.		
	3. Физическое самовоспитание и самосовершенствование при здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Легкая атлетика		34/0	
Тема 2.1. Равномерный кросс.	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие №2. Выполнение кроссов с равномерной скоростью, совершенствование техники выполнения кросса.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Бег на короткие дистанции.	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие №3. Выполнение скоростных упражнений, техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Переменный бег.	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие №4. Выполнение скоростных упражнений: -повторные ускорения с ходу на различных отрезках (60-150м)	6	

	-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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег.	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие №5. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега. Выполнение приёмов и передачи эстафетной палочки.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Выполнение прыжковых упражнений.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №6. Выполнение прыжка в длину с места, с разбега, выполнение упражнений.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Выполнение контрольных нормативов	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие №7. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Общая физическая подготовка		16/0	
Тема 3.1. ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц ног, спины и пресса.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №8. Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие мышц ног, спины и пресса. Используется: гимнастические скамейки, ОРУ в парах и индивидуально, упражнения со скакалкой.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц плечевого пояса	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №9. Выполнение ОРУ с гантелями, упражнения силовой направленности (подтягивания, статические упражнения).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Упражнения с медицинболами в парах и индивидуально	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №10. Выполнение комплекса упражнений направленных на развитие всех групп мышц, выносливость, быстроту, ловкость.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Упражнения на развитие гибкости и подвижности в суставах.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 11. Выполнение специальных упражнений (активные и пассивные) с постоянной увеличивающейся амплитудой.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Спортивные игры. Волейбол.		28/0	
Тема 4.1. Техника выполнения передач.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	1. Практическое занятие № 12. Изучение техники выполнения передачи (положение ног, корпуса, рук.). Отработка техники выполнения передач в упрощённых условиях.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Техника выполнения подач	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 13. Изучение техники подач. Выполнение подачи в упрощённых условиях.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Нападающий удар	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 14. Овладение техникой выполнения удара и техническими приемами, для переигрывания соперника за счёт разнообразных технических действий. Выполнение нападающего удара в различных тренировочных условиях.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Игра на блоке.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 15. Освоение техники группового и одиночного блока, в движение и на месте. Подстраховка после блокирования.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.5. Тактика нападения и защиты	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие № 16. 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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.6. Контроль выполнения приемов игры в волейбол	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие № 17. Выполнение передач и подач, выполнение ударов, игра на блоке.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5 Спортивные игры. Баскетбол.		20/0	
Тема 5.1. Стойка и передвижения.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 18. Освоение устойчивого положения. Передвижение на площадке. Выполнение поворотов и остановки по отношению к защитнику.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Совершенствование техники передач, ведения, броска.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 19. Обучение структуре техники передач, ведения, броска. Выполнять технических приёмов без зрительного контроля. Выполнение упражнения в различных тренировочных и игровых условиях.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	6	

Тема 5.3. Тактика нападения и защиты	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	1. Практическое занятие № 20. Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в нападении.	6	
	2. Практическое занятие № 21. Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в защите.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.4. Контроль выполнения приемов игры в баскетбол	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 05, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие № 22. Выполнение передач, ведения мяча, броска.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		100	

Адаптивная физическая культура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций и личностных результатов ⁷ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение.		2	
Введение.	Содержание учебного материала 1. Современное состояние физической культуры и спорта. Особенности организации физического воспитания в учреждениях СПО (валеологическая и профессиональная направленность). Требования к технике безопасности на занятиях физическими упражнениями разной направленности (в условиях спортивного зала и спортивных площадок).	2	
Раздел 1. Учебно-тренировочный раздел.		72	
Тема 1.1. Содержание обучения по выбору (учебно-методическая).	Практические занятия 1. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применение средств физической культуры для их направленной коррекции. Использование методов самоконтроля, стандартов, индексов.	14	ОК 04, ОК 08 ЛР 2-15

⁷ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	<p>2. Методика составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической и профессиональной направленности. Методика активного отдыха в ходе профессиональной деятельности по избранному направлению.</p> <p>3. Массаж и самомассаж при физическом и умственном утомлении.</p> <p>4. Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата. Профилактика профессиональных заболеваний средствами и методами физического воспитания. Физические упражнения для коррекции зрения.</p> <p>5. Составление и проведение комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности обучающихся.</p> <p>6. Методика определения профессионально значимых психофизиологических и двигательных качеств на основе профиограммы специалиста. Спортограмма и профиограмма.</p> <p>7. Самооценка и анализ выполнения обязательных тестов состояния здоровья и общефизической подготовки. Методика самоконтроля за уровнем развития профессионально значимых качеств и свойств личности.</p>		
Тема 1.2. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка.	<p>Практические занятия</p> <p>1-2. Медленный бег без учета времени.</p> <p>3-5. По состоянию здоровья: высокий и низкий старт, стартовый разгон, финиширование; бег 100 м, эстафетный бег 4x100 м, 4x400 м; бег по прямой с различной скоростью, равномерный бег на дистанцию 2000 м (девушки) и 3000 м (юноши).</p> <p>6-8. Прыжки в длину с разбега способом «согнув ноги»; прыжки в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной.</p> <p>9-11. Метание гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши); толкание ядра (юноши, девушки).</p> <p>12-14. Кроссовая подготовка.</p>	28	ОК 04, ОК 08 ЛР 2-15
Тема 1.3. Гимнастика.	<p>Практические занятия</p> <p>1-3. Общеразвивающие упражнения, упражнения в паре с партнером, упражнения с гантелями, с набивными мячами, упражнения с мячом, обручем (девушки).</p> <p>4-6. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний (упражнения в чередовании напряжения с расслаблением, упражнения для коррекции нарушений осанки, упражнения на внимание, висы и упоры, упражнения у гимнастической стенки).</p> <p>7-9. Упражнения для коррекции зрения. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики.</p> <p>10-12. Атлетическая гимнастика.</p> <p>13-15. Гимнастика на спортивных снарядах.</p>	30	ОК 04, ОК 08 ЛР 2-15
Всего с преподавателем		2	
<i>Самостоятельная работа</i>		-	
Объём ОП		100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный зал

Оборудование:

спортивный инвентарь: мячи (баскетбольный, волейбольный, футбольный, для большого тенниса); баскетбольные корзины; гимнастические палки; прыгалки; стенки гимнастические; гантельный ряд (от 1 до 10 кг.); гири; скамейка гимнастическая универсальная; перекладина гимнастическая пристенная /перекладина гимнастическая универсальная (турник); маты гимнастические; коврики гимнастические; дорожка для прыжков в длину; свисток; секундомер.

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечного фонда образовательной организации имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

1. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/465965>

2. Алхасов Д. С. Теория и история физической культуры: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06071-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454184>

3. Ягодин В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456547>

3.2.2. Электронные ресурсы

1. <https://spo.1sept.ru/index.php>
2. <http://www.fismag.ru/>
3. http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/index.htm
4. <https://spo.1sept.ru/urok/>

3.2.3. Дополнительная литература

1. Рубанович В. Б. Основы врачебного контроля при занятиях физической культурой: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Рубанович. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11150-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456982>

2. Бегидова Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Бегидова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07862-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454154>

3.3. Используемые технологии обучения

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: анализ конкретных ситуаций, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), мозговой штурм или брейнсторминг, интернет-экскурсии (интерактивная экскурсия), олимпиада, конференция, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ⁸	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – об истории и достижениях в профессиональном спорте; – основы здорового образа жизни. 	<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</p>	<p>Текущий контроль: 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>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.</p>

⁸ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>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, 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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. 	<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>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>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>Промежуточная аттестация:</p> <p>дифференцированный зачёт.</p>
--	---	---

СГ.05 Основы бережливого производства

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 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 11	<ul style="list-style-type: none">– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;– картировать поток создания ценностей;– применять методы и инструменты бережливого производства;– применять статистические методы анализа.	<ul style="list-style-type: none">– основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства;– основы картирования потока создания ценностей;– методы и инструменты бережливого производства;– статистические методы анализа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	4
Самостоятельная работа ⁹	42
Промежуточная аттестация- зачёт с оценкой	

⁹ 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
Раздел 1. Применение философии бережливого производства для повышения эффективности деятельности предприятия		40/4	
Тема 1.1. Сущность концепции бережливого производства	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Картирование потока создания ценности.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Методы и инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	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.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4. Статистические методы анализа.	Содержание учебного материала	20	ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие 1. Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы.	2	
	2. Практическое занятие 2. Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего:	48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

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 -

3.2.2. Основные электронные издания

1. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.] ; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-534-13411-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477044>
2. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475248>
3. Экономика организации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Колышкин [и др.] ; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 498 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06278-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474223>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹⁰	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: — основные понятия, историю возникновения,	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера.

¹⁰ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>принципы, методы и инструменты бережливого производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы картирования потока создания ценностей; – методы и инструменты бережливого производства; – статистические методы анализа. 	<p>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, 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</p>	<p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>
--	---	---

	<p>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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – картировать поток создания ценностей; – применять методы и инструменты бережливого производства; – применять статистические методы анализа. 	<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 продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

СГ.06 Основы финансовой грамотности

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ 06 Основы финансовой грамотности

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина СГ 06 «Основы финансовой грамотности» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10	- принимать рациональные финансовые решения в сфере управления личными финансами; - планировать и прогнозировать будущие доходы и расходы личного бюджета; - ставить стратегические задачи для достижения личных финансовых целей; - понимать личную ответственность	- основные принципы экономической жизни общества: роль денег в семье и обществе, причины и последствия изменение доходов и расходов семьи; роль государства в экономике семьи; - основы взаимодействия с кредитными организациями; - принципы функционирования финансовой системы современного государства;

	за решения, принимаемые в процессе взаимодействия с финансовыми институтами; находить источники информации для принятия эффективных финансовых решений	основы управления налоговыми платежами с целью снижения налоговых расходов в условиях соблюдения налоговой дисциплины
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	4
<i>Самостоятельная работа</i>	26
Промежуточная аттестация	Диф. зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы личного финансового планирования	<p>Знакомство с курсом. Краткая характеристика изучаемого курса. Принятие решений о личном финансировании. Определение целей, подбор альтернатив. Активы и пассивы. Доходы и расходы. Составление текущего и перспективного личного финансового бюджета. Основные источники дохода. Типичные уровни доходов и расходов в течение жизни человека. Составление текущего личного финансового плана.</p>	4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10
	<p><i>1. основные принципы экономической жизни общества: роль денег в семье и обществе, причины и последствия изменение доходов и расходов семьи; роль государства в экономике семьи</i></p>		
	<p><i>2. семейный бюджет</i></p>		
	<p><i>3. личный бюджет</i></p>	2	
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 1. Составление и анализ семейного бюджета Самостоятельная работа обучающихся</p>		
Тема 2. Банки, банковские операции. Кредит и его виды	<p>Роль банков в процессе привлечения и размещения финансовых ресурсов. Кредит: условия получения и возврата кредита. Виды кредита. Стоимость кредита. Уменьшение стоимости кредита. Ипотека</p>	4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10
	<p><i>1. основы взаимодействия с кредитными организациями</i></p>		
	<p><i>2. расчетно-кассовые операции</i></p>	2	
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 2. Расчет основных финансовых начислений Практическое занятие 3. Виды банковских карт Самостоятельная работа обучающихся</p>		
Тема 3. Фондовый рынок. Виды ценных бумаг	<p>Рынок ценных бумаг. Ценная бумага. Акция, облигация, дивиденд, обыкновенные акции, привилегированные акции, контрольный пакет акций.</p>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10
	<p><i>1. Рынок ценных бумаг, фондовый рынок</i></p>		
	<p><i>2. Ценная бумага. Понятие ценных бумаг.</i></p>	-	
Тема 4. Налоги. Налогообложение физических лиц	<p>Понятие налога и сбора. Элементы налога. Налогообложение физических и юридических лиц. Обязанности налогоплательщика. Ответственность за несвоевременное исполнение обязанностей налогоплательщика</p>	4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10
	<p><i>1. сущность и основные элементы налога</i></p>		

	2. <i>сущность и основные элементы сбора</i>		
	3. <i>основы управления налоговыми платежами с целью снижения налоговых расходов в условиях соблюдения налоговой дисциплины</i>		
	В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 4. Определение элементов налога	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение личного кабинета на сайте Федеральной налоговой службы	-	
Тема 5. Риски потери денег и имущества. Страхование	Экономические последствия непредвиденных событий: болезней, аварий, природных катаклизмов. Страхование, виды страхования. Основные понятия страхового рынка.	4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10
	1. <i>основные страховые термины и понятия</i>		
	2. <i>преимущества страхования</i>		
	В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие 5. Исследование: что и как можно страховать физическому лицу	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6. Пенсионное страхование в РФ	Пенсионный возраст и государственное пенсионное обеспечение. Возможности пенсионного накопления. Виды пенсий в РФ: страховая пенсия по старости, страховая пенсия по инвалидности, страховая пенсия по случаю потери кормильца, накопительная пенсия.	4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10
	1. <i>пенсионное обеспечение</i>		
	2. <i>виды пенсий</i>		
	В том числе практических и лабораторных занятий: Практическое занятие. Расчет будущих пенсионных выплат, используя пенсионный калькулятор	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	26	
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)			
Всего:		3	
		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

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 -

3.2.2. Основные электронные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466897>
2. Финансовое право. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Ашмарина [и др.]; под редакцией Е. М. Ашмариной, Е. В. Тереховой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08817-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470974>
3. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469486>
4. Куликов, Л. М. Основы экономической теории: учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Куликов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03163-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468411>
5. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-13794-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466897>

6. Финансовое право. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Ашмарина [и др.]; под редакцией Е. М. Ашмариной, Е. В. Тереховой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08817-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470974>
7. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469486>
8. Куликов, Л. М. Основы экономической теории: учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Куликов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03163-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468411>

3.3. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные принципы экономической жизни общества: роль денег в семье и обществе, причины и последствия изменение доходов и расходов семьи; роль государства в экономике семьи; - основы взаимодействия с кредитными организациями; - принципы функционирования финансовой системы современного государства;	Оценка устных ответов, учащихся: Отметка "5" ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал по-	Составление обучающимися опорных конспектов по темам; Индивидуальные и фронтальные опросы; Проверка выполнения обучающимися домашних заданий; Проведение текущего, рубежного и промежуточного контроля.

<p>- основы управления налоговыми платежами с целью снижения налоговых расходов в условиях соблюдения налоговой дисциплины</p>	<p>следовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать рациональные финансовые решения в сфере управления личными финансами; - планировать и прогнозировать будущие доходы и расходы личного бюджета; - ставить стратегические задачи для достижения личных финансовых целей; - понимать личную ответственность за решения, принимаемые в процессе взаимодействия с финансовыми институтами; - находить источники информации для принятия эффективных финансовых решений 	<p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал не- полно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал не- последовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующей темы изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <p>Отметка ("5", "4", "3") может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы учащегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.</p> <p>Критерии оценки тестов: Более 84% - оценка 5 от 71-83 % - оценка 4 от 61-70% - оценка 3 менее 60% - оценка 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка деятельности обучающихся во время проведения занятия - Проверка выполнения обучающимися домашних заданий - Тестовые опросы - Зачетная работа

СГ.07 Эффективное поведение на рынке труда **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ 07 Эффективное поведение на рынке труда**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Эффективное поведение на рынке труда» является вариативной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина СГ 07 «Эффективное поведение на рынке труда» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по виду деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК03, ОК05, ОК06, ОК08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК и ПК, ЛР	Знать	Уметь
ОК01, ОК02, ОК03, ОК05, ОК06, ОК08 ЛР 10-15	источники информации и их особенности; как происходят процессы получения, преобразования и передачи информации; возможные ошибки при сборе информации и способы их минимизации;	давать аргументированную оценку степени востребованности специальности на рынке труда; аргументировать целесообразность использования элементов инфраструктуры для поиска работы; задавать критерии для сравнительного анализа информации для принятия решения о поступлении на работу;

	<p>обобщенный алгоритм решения различных проблем;</p> <p>как происходит процесс доказательства;</p> <p>выбор оптимальных способов решения проблем, имеющих различные варианты разрешения;</p> <p>способы представления практических результатов;</p> <p>выбор оптимальных способов презентаций полученных результатов.</p>	<p>составлять структуру заметок для фиксации взаимодействия с потенциальным работодателем;</p> <p>составлять резюме с учетом специфики работодателя;</p> <p>применять основные правила ведения диалога с работодателем в модельных условиях;</p> <p>корректно отвечать на «неудобные вопросы» потенциального работодателя;</p> <p>оперировать понятиями «горизонтальная карьера» и «вертикальная карьера»;</p> <p>объяснять причины, побуждающие работника к построению карьеры;</p> <p>анализировать (формулировать) запрос на внутренние ресурсы для профессионального роста в заданном (определенном) направлении;</p> <p>давать оценку в соответствии с трудовым законодательством законности действий работодателя и работника в произвольно заданной ситуации, пользуясь Трудовым кодексом РФ и нормативными правовыми актами.</p>
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i>	42
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Тема 1. Анализ современного рынка труда	Содержание учебного материала			
	1	<p>3.3. – возможные ошибки при сборе информации и способы их минимизации.</p> <p>Определение понятия «рынок труда», структура современного рынка труда РФ. Занятость населения как показатель баланса спроса и предложения рабочей силы. Региональные особенности рынка труда. Высвобождение рабочей силы, его причины в регионе.</p>	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15
	2	<p>Практическое занятие №1 (У.1. – давать аргументированную оценку степени востребованности специальности на рынке труда).</p> <p>Аргументированная оценка степени востребованности специальности (по которой обучаются студенты) на региональном рынке труда. Разработка творческого коллажа по теме: «Я и моя будущая профессия».</p>	2	
Тема 2. Тенденции развития мира профессий	Содержание учебного материала			
	3	<p>3.3. – возможные ошибки при сборе информации и способы их минимизации.</p> <p>Определение понятия «профессия», современный мир профессий, тенденции в его развитии, классификация профессий, предложенная Е.А.Климовым. Основные типы профессий, их характеристика.</p>	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15
	4	<p>Практическое занятие №2 (У.10. – анализировать (формулировать) запрос на внутренние ресурсы для профессионального роста в заданном (определенном) направлении). Определение готовности к профессиональной деятельности, с использованием методик: «Мотивы выбора профессии» и «Дифференциально-диагностический опросник». Проведение анализа рейтинга самых популярных мужских и женских профессий (гендерный аспект).</p>	2	

Тема 3. Понятие карьеры и карьерная стратегия	Содержание учебного материала			
	5	3.3. – возможные ошибки при сборе информации и способы их минимизации. Понятие «карьера» в узком и широком смысле. Карьера и личностное самоопределение человека. Типология карьеры (вертикальна, горизонтальная, профессиональная, должностная и др.). Этапы карьеры и мотивы карьерного роста.	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15
	6	Практическое занятие №3 (У.9. – объяснять причины, побуждающие работника к построению карьеры). Обсуждение причин, побуждающих работника к построению карьеры. Обсуждение афоризмов и высказываний о жизни, карьере, успехе в жизни и профессиональной деятельности. Просмотр и обсуждение видеофильма «От мечты к реальности».	2	
Тема 4. Проектирование карьеры	Содержание учебного материала			
	7	3.2. – как происходят процессы получения, преобразования и передачи информации. Понятия проект и проектирование. Карьерный рост и личностное развитие как предмет проектирования самого себя. Этапы проектирования. Замысел проекта и личностное самоопределение автора проекта.	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15
	8	Практическое занятие №4 (У.8. – оперировать понятиями «горизонтальная карьера» и «вертикальная карьера». Планирование своей профессиональной карьеры. Самоанализ умений и способностей. Определение вариантов построения своей карьеры. Упражнение «Мои достижения (на фактический момент времени)». Упражнение «Цели карьеры».	2	
Тема 5. Принятие решения о поиске работы	Содержание учебного материала			
	9	3.4. – обобщенный алгоритм решения различных проблем.	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15

	<p>Проблемы, стоящие перед соискателем. Этапы поиска работы. Эффективные способы поиска работы.</p> <p>3.1. – источники информации и их особенности.</p> <p>Каналы распространения сведений о себе: объявление, помощь знакомых, электронные СМИ, работа с сайтами, печатные СМИ, распространение по каналам профессиональных и общественных организаций, массовая («веерная» рассылка) собственными силами.</p>		
	<p>10 Практическое занятие №5 (У.3. – задавать критерии для сравнительного анализа информации для принятия решения о поступлении на работу).</p> <p>Просмотр и обсуждение видеофильма «Как найти работу», «Трудоустройство молодежи». Составление своей характеристики.</p>	2	
Тема 6.	Содержание учебного материала		
Правила составления резюме	<p>11 3.8. – выбор оптимальных способов презентации полученных результатов.</p> <p>Цели написания резюме. Виды и структура резюме. Ошибки при составлении резюме. Правила составления сопроводительных писем. Предварительные телефонные переговоры с потенциальным работодателем.</p>	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15
	<p>12 Практическое занятие №6 (У.5. – составлять резюме с учетом специфики работодателя; У.4. – составлять структуру заметок для фиксации взаимодействия с потенциальным работодателем).</p> <p>Анализ готовых резюме. Составление собственного резюме с учетом специфики работодателя. Обсуждение полученных результатов. Телефонные переговоры с потенциальным работодателем в модельной ситуации.</p>	2	
Тема 7.	Содержание учебного материала		
Посредники на рынке труда.	<p>13 3.6. – выбор оптимальных способов решения проблем, имеющих различные варианты разрешения).</p> <p>Государственные службы занятости населения (пособие по безработице, профессиональное обучение, консультации, поиск вакансий на бирже труда). Типы кадровых агентств. Составление объявления о поиске работы. Работа с ответами на свое объявление.</p>	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15

	1 4	<p>Практическое занятие №7 (У.2. – аргументировать целесообразность использования элементов инфраструктуры для поиска работы).</p> <p>Составление аналитической таблицы по систематизации информации об источниках информации о работе и потенциальных работодателях. Самостоятельно задавать критерии для сравнительного анализа информации для принятия решения о поступлении на работу.</p>	2	
Тема 8.	Содержание учебного материала			
Прохождение собеседования	1 5	<p>3.7. – способы предоставления практических результатов.</p> <p>Характеристика собеседований. Виды собеседований. Подготовка к собеседованию. Поведение на собеседовании. Вопросы, которые могут задавать на собеседовании. Типичные ошибки, допускаемые при собеседовании. Самопрезентация. Основные способы самопрезентации. Препятствия для эффективной самопрезентации.</p>	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15
	1 6	<p>Практическое занятие №8 (У.6. – применять основные правила ведения диалога с работодателем в модельных условиях; У.7. – корректно отвечать на «неудобные вопросы» потенциального работодателя).</p> <p>Просмотр и обсуждение видеофильма «Как пройти собеседование». Деловая игра «Самопрезентация» - проведение диалога с работодателем в модельных условиях (ответы на «неудобные вопросы»).</p>	2	
Тема 9.	Содержание учебного материала			
Правовые аспекты трудоустройства и увольнения	1 7	<p>3.5. - как происходит процесс доказательства.</p> <p>Порядок приема на работу. Понятие, содержание и подписание трудового договора (контракта). Основные права и обязанности работника и работодателя при приеме на работу. Особенности прохождения испытательного срока. Процедура увольнения. Причины увольнения. Правовые аспекты увольнения с работы.</p>	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15
	1 8	<p>Практическое занятие №9 (У.11. - давать оценку в соответствии с трудовым законодательством законности действий работодателя и работника в произвольно заданной ситуации, пользуясь Трудовым кодексом РФ и нормативными правовыми актами).</p> <p>Определение общих прав и обязанностей работодателя и работника в соответствии с Трудовым кодексом РФ. Оценка законности действий работодателя и работника при приеме на работу и увольнении (решение ситуативных задач). Анализ типичных ошибок при ведении кадровой документации.</p>	2	

Тема 10. Адаптация на рабочем месте.	Содержание учебного материала			
	1 9	3.6. - выбор оптимальных способов решения проблем, имеющих различные варианты разрешения. Адаптация: сущность, проблемы, виды, время адаптации. Степень адаптации сотрудников к трудовой деятельности, в том числе в нестандартных ситуациях. Структура процесса адаптации молодых специалистов к работе на предприятии.	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15
	2 0	Практическое занятие №10 (У.6. - применять основные правила ведения диалога с работодателем в модельных условиях). Тренинг «Уверенное поведение».	2	
Тема 11. Развитие коммуникативных качеств личности	Содержание учебного материала			
	2 1	3.6. - выбор оптимальных способов решения проблем, имеющих различные варианты разрешения. Организационная культура и деловой этикет. Деловое общение. Язык мимики и жестов. Техники активного слушания. Конфликты и способы их разрешения.	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15
	2 2	Практические занятия №11 (У.10. - анализировать (формулировать) запрос на внутренние ресурсы для профессионального роста в заданном (определенном) направлении). Тренинг «Деловое общение». Диагностика коммуникативных и организаторских способностей по методике «КОС». Обсуждение стратегий поведения в различных конфликтных ситуациях.	2	
Тема 12. Формирование деловых качеств личности	Содержание учебного материала			
	2 3	3.6. - выбор оптимальных способов решения проблем, имеющих различные варианты разрешения. Имидж делового человека. Эффективное и рациональное использование времени. Правила этики служебных отношений. Эффективное взаимодействие с руководителем и коллегами по работе.	2	ОК01,ОК02ОК03, ОК05,ОК06,ОК08 ПК 1.1. ЛР 10-15
	2 4	Практическое занятие №12 (У.6. - применять основные правила ведения диалога с работодателем в модельных условиях). Тренинг «Эффективное взаимодействие».	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
<i>Самостоятельная работа</i>			42	
Всего ОП:			48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

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 -

3.2.2. Основные электронные издания

1. *Волков, А. М.* Основы государства и права: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04245-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438822> (дата обращения: 14.02.2020).

2. *Сафонов, А. А.* История: международные конфликты в XXI веке: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10213-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456469> (дата обращения: 14.02.2020).

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.proforientator.ru>
2. <http://www.job.ru>
3. <http://blanker.ru>

3.3. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеofilьмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровье

сберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i> ¹¹	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>знания:</i> источники информации и их особенности; как происходят процессы получения, преобразования и передачи информации; возможные ошибки при сборе информации и способы их минимизации; обобщенный алгоритм решения различных проблем; как происходит процесс доказательства; выбор оптимальных способов решения проблем, имеющих различные варианты разрешения; способы представления практических результатов; выбор оптимальных способов презентаций полученных результатов.</p>	<p>Знание особенностей и принципов формирования и развития структуры государственного аппарата России на современном этапе. Знание нормативно-правовой базы деятельности органов государственной власти. Знание компетенции органов государственной власти, методов осуществления их функций. Знание видов актов органов государственной власти и нормативных требований к их подготовке. Знание официальных источников публикации документов органов государственной власти.</p>	<p>Тестовый контроль с применением информационных технологий. Экспертная оценка правильности выполнения заданий Экспертная оценка решения ситуационных задач. Устный опрос Работа с немymi иллюстрациями</p>
<p><i>Умения:</i> давать аргументированную оценку степени востребованности специальности на рынке труда; аргументировать целесообразность использования элементов инфраструктуры для поиска работы; задавать критерии для сравнительного анализа информации для принятия решения о поступлении на работу;</p>	<p>Умение работать с официальными документами органов государственной власти. Умение работать с правовыми базами данных. Умение работать с официальными сайтами органов государственной власти.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</p>

¹¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

<p>составлять структуру заметок для фиксации взаимодействия с потенциальным работодателем; составлять резюме с учетом специфики работодателя; применять основные правила ведения диалога с работодателем в модельных условиях; корректно отвечать на «неудобные вопросы» потенциального работодателя; оперировать понятиями «горизонтальная карьера» и «вертикальная карьера»; объяснять причины, побуждающие работника к построению карьеры; анализировать (формулировать) запрос на внутренние ресурсы для профессионального роста в заданном (определенном) направлении; давать оценку в соответствии с трудовым законодательством законности действий работодателя и работника в произвольно заданной ситуации, пользуясь Трудовым кодексом РФ и нормативными правовыми актами.</p>		
---	--	--

ОП. Общепрофессиональный цикл

ОП.01 Инженерная графика

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Инженерная графика

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной 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 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1 ЛР 2-15	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	правила чтения конструкторской и технологической документации;
	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике;	способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;

ПК 1.2 ЛР 2-15	выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	законы, методы и приемы проекционного черчения;
	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
ПК 2.2 ЛР 2-15	оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
		технику и принципы нанесения размеров;
ЛР 2-15		классы точности и их обозначение на чертежах;
		типы и назначение спецификаций,
		правила их чтения и составления
ОК 09 ЛР 2-15	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	63
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	10
Самостоятельная работа	47
Промежуточная аттестация- экзамен	4

1.2. 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, формированию которых способствует элемент программы, ЛР
1	2	3		4
Раздел 1. Геометрическое черчение				
Тема 1.1. Правила разработки и оформления чертежей	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 1. Стандарты и их основное назначение. Форматы и линии чертежей. Основная надпись чертежа. Чертежные шрифты.	2	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Практическое занятие 2. Графическая работа №1 (Оформить титульный лист альбома графических работ).	2	2	ОК 09 ЛР 2-15
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Масштабы, размеры и геометрические построения	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 3. Масштабы изображения и их обозначения. Нанесение размеров на чертежах. Деление отрезков прямых на равные части. Построение и деление углов. Деление окружности на равные части. Нахождение центра дуги окружности	2	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 09 ЛР 2-15
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Приемы вычерчивания контуров	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			ПК 1.1 ПК 1.2

технических деталей.	Практическое занятие 4. Сопряжение линий. Построение и обозначение уклона. Коробовые и лекальные кривые. Последовательность вычерчивания контуров технических деталей.	2	2	ПК 2.2 ОК 09 ЛР 2-15
	Практическое занятие 4. Графическая работа №2 (Вычертить контур кранового рельса)	2	2	
	Практическое занятие 5. Графическая работа №3 (Вычертить контур технической детали)	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Проекционное черчение				
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой линии.	Содержание	2	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 09 ЛР 2-15
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 6. Методы проецирования. Прямоугольные проекции точки. Комплексный чертеж точки. Построение третьей проекции точки по двум заданным. Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой. Взаимное положение прямых в пространстве.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Проецирование плоскости.	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 09 ЛР 2-15
	Практическое занятие 7. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекции. Следы проекции. Линии и точки, принадлежащие плоскости. Проекции плоских фигур. Взаимное расположение плоскостей. Прямая, принадлежащая плоскости.	2	2	
	Практическое занятие 8. Графическая работа №4 (Построить комплексный чертёж по общему виду учебной модели).	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			

Тема 2.3. Аксонметрические проекции	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			ПК 1.1 ПК 1.2
	Практическое занятие 9. Общие сведения и правила построения. Основные виды аксонметрических проекций и их характеристики: прямоугольные – изометрическая, диметрическая и косоугольная-диметрическая (фронтальная). Аксонметрические изображения плоских фигур и окружностей в изометрической, диметрической и фронтальной проекциях. Последовательность вычерчивания аксонметрические проекций учебных моделей.	2	2	ПК 2.2 ОК 09 ЛР 2-15
	Практическое занятие 10. Графическая работа №4 (Построить комплексный чертёж по общему виду учебной модели).	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел.	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 11. Комплексный чертёж геометрических тел: пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара. Построение проекций точек, принадлежащих боковой поверхности. Изображение геометрических тел в аксонметрических проекциях	4	4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Практическое занятие 12. Графическая работа №6 (Построить комплексный чертёж шара усечённого плоскостями уровня).	2	2	ОК 09 ЛР 2-15
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостью.	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Практическое занятие 13. Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Аксонметрические проекции усечённых тел	4	4	ОК 09 ЛР 2-15

	Практическое занятие 14. Графическая работа №7 (Построить комплексный чертёж и аксонометрического изображения усечённого геометрического тела с построением натуральной величины сечения)	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Машиностроительное черчение				
Тема 3.1. Категории изображений на чертеже, виды, разрезы, сечения	Содержание			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 09 ЛР 2-15
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	4	
	Практическое занятие 13. Основные виды, их назначение и расположение. Местные и дополнительные виды. Разрезы простые, назначение разрезов. Наклонные и местные разрезы. Сложные разрезы: ступенчатые и ломанные. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения, рекомендуемые ГОСТ 2.305-68. Графические обозначения материалов в сечениях.			
	Практическое занятие 14. Графическая работа №8 (По двум данным видам детали построить третий, необходимые простые разрезы и аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти).	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Резьба, резьбовые соединения.	Содержание			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 09 ЛР 2-15
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 15. Понятие о винтовой линии на поверхности цилиндра и конуса. Резьба, классификация и основные параметры. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Стандартные крепёжные детали	4	4	
	Практическое занятие 16. Графическая работа №9 (Вычертить резьбовое соединение деталей и обозначить профиль резьбы).	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание			

Тема 3.3. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	В том числе практических занятий и лабораторных работ			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Практическое занятие 17. Виды разъёмных соединений; изображение резьбовых соединений. Определение потребной длины болта. Относительные размеры крепёжных деталей. Упрощённое изображение болтовых соединений ГОСТ 2. 315-68. Соединение с помощью фитингов, штифтов, шпонок, клиньев. Неразъёмные соединения: сварные, заклёпочные, паяные и клееные.	4	4	ОК 09 ЛР 2-15
	Практическое занятие 18. Графическая работа №10 (Используя исходные данные, определить длину болта, относительные размеры крепёжных деталей и изобразить разъёмное болтовое соединение; вычертить упрощённое изображение этого соединения согласно ГОСТу 2. 315-68).	4	4	
Тема 3.4. Сборочные чертежи	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Практическое занятие 19. Виды конструкторских документов. Правила оформления сборочных чертежей. Спецификация.	4	4	ОК 09 ЛР 2-15
Тема 3.5. Схемы	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Практическое занятие 20. Построение схемы по профилю специальности.	3	3	ОК 09 ЛР 2-15
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация-экзамен		4		
Всего:		63	63	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет инженерной графики

Оборудование:

персональные компьютеры (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющие выход в Интернет; веб-камера; многофункциональное устройство; комплект стереоколонок; интерактивная доска; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебная мебель (стол и стул преподавателя, компьютерные столы и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++;
- Matlab.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450801>

2. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10412-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456167>

3. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10287-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456531>

4. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452411>

5. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство

Юрайт, 2020. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/457139>

Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/442322>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Правила оформления чертежей <https://www.sites.google.com/site/inzenernaagrafikamgpk/home/standarty/pravila-oformlenia-certezej>
3. Стандарты оформления чертежей: виды по ГОСТ в инженерной графике: <https://www.rosdiplom.ru/rd/pubdiplom/view.aspx?id=476>
4. ГОСТ 2.305 -68 изображения – виды, размеры, сечения: <https://www.2d-3d.ru/gosti/82-gost-2305-68-izobrazhenija-vidy.html>

3.2.3. Дополнительные источники

Не предусмотрены

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать: правила чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах;</p>	<p>Знает: правила чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров;</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий.</p> <p>Экзамен</p>

<p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p>классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	
<p>Уметь: читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Умеет: читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Наблюдение в процессе практических занятий. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение индивидуальных заданий.</p>

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение практических и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, практических работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП 02 Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной 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, ЛР	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)	– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами; – собирать электрические схемы;	– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – основные законы электротехники; – способы получения, передачи и использования электрической энергии;

<p>ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – применять электронные компоненты при составлении электрических схем; – работать с современной элементной базой электронной аппаратуры. 	<ul style="list-style-type: none"> – характеристики и параметры электрических и магнитных полей; – основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; – параметры электрических схем; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; – 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 заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	119
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i> ¹²	103
Промежуточная аттестация- зачёт с оценкой	

¹² 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
Раздел 1. Электротехника		48/6	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	4	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. 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.	4	
	2. 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.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	12	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. 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.	8	
	2. Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Ома, Кирхгофа. Неразветвленная электрическая цепь. Цепь с несколькими источниками ЭДС. Потенциальная диаграмма. Расчет проводов на нагревание.		
	В том числе практических и практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 1. Исследование режимов работы электрической цепи. Сборка электрической цепи. Основы правильного использования электроизмерительных приборов. Измерение основных параметров электрической цепи.	2	
	2. Практическое занятие 2. Исследование цепей постоянного тока с нелинейным сопротивлением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	10	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. Магнитные цепи. Магнитная индукция, магнитный поток, потокосцепление. Магнитные свойства материалов. Энергия магнитного поля.	8	
	2. Расчет магнитных цепей. Расчет однородной и неоднородной магнитной цепи. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей.		
	3. Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Правило Ленца. Самоиндукция, взаимоиנדукция, потокосцепление. Коэффициент магнитной связи.		
	В том числе практических и практических занятий	2	
1. Практическое занятие 3. Исследование магнитной цепи. Измерение основных параметров магнитной цепи.	2		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	20	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. 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.	20	
	2. 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.		
	3. 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.		
	4. 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.		
	5. Переходные процессы в электрических цепях. Процесс заряда и разряда конденсатора.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.5. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин	Содержание учебного материала	2	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. 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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Электроника		48/4	
Тема 2.1. Электронные приборы	Содержание учебного материала	28	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. 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.	24	
	2. 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.		
	3. 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		

	<p>4. Тиристоры. Устройство, принцип действия диодного и триодного тиристоров. Вольтамперные характеристики, параметры. Условные графические обозначения, маркировка тиристоров. Применение тиристоров.</p> <p>5. 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).</p> <p>6. 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.</p> <p>В том числе практических и практических занятий</p> <p>1. Практическое занятие 4. Исследование выпрямительного диода.</p> <p>2. Практическое занятие 5. Исследование биполярного транзистора.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>-</p>	
<p>Тема 2.2. Источники питания</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. 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.</p> <p>2. Сглаживающие фильтры. Назначение, типы сглаживающих фильтров. Коэффициент сглаживания. Индуктивные, емкостные, LC, RC- фильтры. Электронные фильтры. Схемы, принцип работы.</p> <p>3. Управляемые выпрямители. Классификация, принцип действия управляемых выпрямителей на примере однофазной схемы на тиристоре. Временные диаграммы. Особенности трехфазных управляемых выпрямителей.</p> <p>4. Стабилизаторы напряжения и тока. Классификация стабилизаторов. Принцип действия параметрических стабилизаторов. Компенсационные стабилизаторы напряжения и тока. Импульсные стабилизаторы. Принцип действия. Параметры.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>16</p> <p>16</p> <p>-</p>	<p>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)</p>
<p>Тема 2.3. Усилители и генераторы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. 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).</p> <p>2. Генераторы гармонических колебаний. Назначение и классификация генераторов гармонических (синусоидальных) колебаний. Структурная схема автогенератора. Условия самовозбуждения. Режимы работы генераторов.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>103</p>	<p>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)</p>
Промежуточная аттестация - зачёт с оценкой			
Всего:		119	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория электротехники и электроники

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; веб-камера; принтер; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; измерительные приборы: осциллограф, измеритель сопротивления изоляции, мультиметры цифровые, амперметры, вольтметры, фазометры, синхроскопы; электроустановочные изделия (выключатели, розетки, патрон-стойки, коробки распаячные, щиты распределительные, автоматы, счетчики, магнитные пускатели); учебно-наглядные пособия (электронные плакаты: «Электрические аппараты», «Монтаж и эксплуатация электрооборудования», «Автоматизированный электропривод», «Основы электропривода», «Технические измерения. Метрология стандартизация, и сертификация»); лабораторный стенд «Электрические машины»; лабораторный стенд «Электропривод»; лабораторный стенд «Электроснабжение»; боты диэлектрические, перчатки резиновые диэлектрические, ковер диэлектрический, заземление переносное ПЗРУ-1, таблички, учебный стенд по Охране труда; учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, металлический стеллаж).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++;
- виртуальный учебный комплекс «Слесарь-электрик».

Многофункциональный учебный кабинет

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

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-

3.2.2. Основные электронные издания

2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500> (дата обращения: 13.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512136> (дата обращения: 13.06.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Морозова, Н. Ю. Электротехника и электроника: учебн. для студ.учрежд. сред. проф. образования [Текст]/ Н.Ю.Морозова – 5 изд., стер. – М.: Издательский центр "Академия", 2013г. – 288с. – ISBN 978-5-4468-0164-0.

2. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учеб.пособ.[Текст]/ Ю.Г. Сиднеев. – Изд. 15-е. стереотипное – Ростов н/Д: Феникс. – 2013. – 407 с. – (Начальное профессиональное образование). – ISBN 978-5-222-200069-8.

3. Электротехника и электроника: учеб. для студ.учрежд. сред. проф. образования [Текст]/Б.И. Петленко,Ю.М. Инькова, А.В.Крашенинников и др. ; под ред. Ю.М.Инькова. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 368 с. – ISBN 978-5-4468-0021- 6.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹³	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – основные законы электротехники; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей; – основы физических процессов	«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.	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой

¹³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – параметры электрических схем; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; – классификация, устройство и принципы работы различных источников питания. 	<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, 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</p>	
--	--	--

	<p>терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами; – собирать электрические схемы; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – применять электронные компоненты при составлении электрических схем; – работать с современной элементной базой электронной аппаратуры. 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «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; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой</p>

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла основной 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 01, ОК 05, ОК 09, 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, ЛР	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) ЛР 2-15	<ul style="list-style-type: none">– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации;– приводить несистемные величины измерений в	<ul style="list-style-type: none">– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

	<p>соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>– методы контроля качества продукции.</p>
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	45
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i> ¹⁴	35
Промежуточная аттестация-зачёт с оценкой	

¹⁴ 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>
Раздел 1. Стандартизация		20/4	
Тема 1.1. Правовые основы стандартизации и ее задачи	Содержание учебного материала	4	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. Основные понятия и определения стандартизации. Принципы и задачи стандартизации. Объекты и область стандартизации. Нормативно-технические документы по стандартизации. Категории и виды стандартов.	4	
	2. Системы (комплексы) общетехнических и организационно-методических стандартов. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Системы ЕСКД, ЕСТД и др.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Стандартизация и взаимозаменяемость	Содержание учебного материала	10	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. Принцип взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. Проблема точности и качества в машиностроении, ее содержание и технико-экономическое значение. Стандартизация точности. Погрешности обработки, причины, классификация, закономерности.	6	
	2. 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).		
	3. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие 1. Определение характера соединения и расчет посадок гладких цилиндрических деталей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Стандартизация допусков и посадок типовых соединений	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность
	1. Допуски и посадки подшипников качения	4	
	2. Стандарты допусков и посадок шпоночных, шлицевых соединений, метрических резьб.		
В том числе практических и лабораторных занятий	2		

	1. Практическое занятие 2. Применение требований нормативных документов к основным видам продукции. Нормирование допусков и посадок метрических резьб.	2	по выбору), ПК 2.1 (направленность по выбору)
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Метрология		8/1	
Тема 2.1. Метрология и технические измерения	Содержание учебного материала	7	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. 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	
	2. Универсальные и специальные средства обеспечения единства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Выбор средств измерений.		
	3. Контроль точности параметров с помощью калибров.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	1. Практическое занятие 2. Оценка точности результатов измерения	1	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Сертификация		4/0	
Тема 3.1. Основные цели и объекты сертификации	Содержание учебного материала	2	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. 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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Система качества, ее показатели	Содержание учебного материала	2	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. 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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		45	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; веб-камера; принтер; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; измерительные приборы: осциллограф, измеритель сопротивления изоляции, мультиметры цифровые, амперметры, вольтметры, фазометры, синхроскопы; электроустановочные изделия (выключатели, розетки, патрон-стойки, коробки распаячные, щиты распределительные, автоматы, счетчики, магнитные пускатели); учебно-наглядные пособия (электронные плакаты: «Электрические аппараты», «Монтаж и эксплуатация электрооборудования, «Автоматизированный электропривод», «Основы электропривода», «Технические измерения. Метрология стандартизация, и сертификация»); лабораторный стенд «Электрические машины»; лабораторный стенд «Электропривод»; лабораторный стенд «Электроснабжение»; боты диэлектрические, перчатки резиновые диэлектрические, ковер диэлектрический, заземление переносное ПЗРУ-1, таблички, учебный стенд по Охране труда; учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, металлический стеллаж).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++;
- виртуальный учебный комплекс «Слесарь-электрик».

Многофункциональный учебный кабинет

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. 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, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456497>

2. 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, 2020. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456498>

3. 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, 2020. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456501>

4. 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, 2020. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455802>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. – Форма доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost>
2. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: <https://www.iso.org/ru/home.html>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451055>

2. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451053>

3. Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова ; под редакцией Л. П. Бессоновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 636 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13135-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/458656>

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451286>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹⁵	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – методы контроля качества продукции. 	<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, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

¹⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. 	<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>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

ОП.04 Техническая механика

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной 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, ЛР	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) ЛР 2-15	<ul style="list-style-type: none">– определять напряжения в конструкционных элементах;– определять передаточное отношение;– производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость;– читать кинематические схемы.	<ul style="list-style-type: none">– виды движений и преобразующие движения механизмы;– виды износа и деформаций деталей и узлов;– виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

		<ul style="list-style-type: none"> – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации; – назначение и классификацию подшипников; – характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; – трение, его виды, роль трения в технике.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	85
в т.ч. в форме практической подготовки	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i> ¹⁶	67
Промежуточная аттестация-зачёт с оценкой	

¹⁶ 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
Раздел 1. Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)		34/4	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	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. 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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Основные понятия и аксиомы статики.	Содержание учебного материала	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. 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.	2	
	2. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала	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. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник.	2	
	2. 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.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4. Пара сил.	Содержание учебного материала	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. 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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

			(направленность по выбору)
Тема 1.5. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала	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. 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.	4	
	2. 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.		
	3. Трение, его виды, роль трения в технике. Трение скольжения. Сила трения. Угол трения. Коэффициент трения скольжения. Особенности трения качения. Коэффициент трения качения, единицы измерения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 1. Определение опорных реакций в плоской произвольной системе сил.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Пространственная система сил.	Содержание учебного материала	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. 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).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7. Центр тяжести.	Содержание учебного материала	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. Сила тяжести, как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести площади простых геометрических фигур. Определение центра тяжести площади плоских составных фигур.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Основные понятия кинематики, кинематика материальной точки.	Содержание учебного материала	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. Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный.	4	
	2. Средняя скорость и мгновенная скорость. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.9.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения твёрдого тела.	2	

Простейшие движения твердого тела.	Самостоятельная работа обучающихся	-	(направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору)
Тема 1.10. Основные понятия и аксиомы динамики, движение несвободной материальной точки.	Содержание учебного материала	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. Определения моментов инерции вращающихся тел. Моменты инерции некоторых тел относительно оси вращения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.11. Трение. Работа и мощность.	Содержание учебного материала	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие 2. Определение коэффициента трения скольжения на наклонной плоскости.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Прикладная механика		6/2	
Тема 2.1. Элементы кинематики механизмов.	Содержание учебного материала	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	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие 3. Выбор электродвигателя и кинематический расчёт привода.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Основные задачи структурного и кинематического исследования механизмов.	Содержание учебного материала	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. 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 многосвязного механизма.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Сопротивление материалов		12/2	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	

Основные задачи сопротивления материалов.	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.	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)
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала	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. 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.	4	
	2. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.		
	3. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 4. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.3. Кручение.	Содержание учебного материала	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. 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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Изгиб.	Содержание учебного материала	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. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	2	
	2. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.		
	3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Детали машин		14/2	
Тема 4.1. Общие сведения о деталях машин.	Содержание учебного материала	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. 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	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	(направленность по выбору)
Тема 4.2. Разъемные и неразъемные соединения.	Содержание учебного материала	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 5. Определение коэффициента трения в резьбовом соединении.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Передачи вращательного движения. Классификация передач.	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Подшипники.	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.5. Редукторы.	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	67	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		85	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет технической механики

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; веб-камера; принтер; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (электронные плакаты – «Техническая механика»); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. *Журавлев, Е. А.* Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456569>

2. *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, 2020. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453443>

3. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10335-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/447027>

4. *Бабанов, В. В.* Техническая (строительная) механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Бабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 487 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10332-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456558>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sopromatt.ru/>
2. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://isopromat.ru/>.
3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.

4. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.etudes.ru/>.

5. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.

6. Каталог ГОСТ: <https://internet-law.ru/gosts/2573/>

7. Главный механик: <http://themechanic.ru/down/view/gost.html>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Андреев, В. И. Механика неоднородных тел: учебное пособие для вузов / В. И. Андреев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03841-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450551>

2. Зиомковский, В. М. Прикладная механика: учебное пособие для вузов / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00196-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453344>

3. Кирпичев, В. Л. Беседы о механике / В. Л. Кирпичев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04497-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453807>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹⁷	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации; – назначение и классификацию подшипников;	«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. «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	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.

¹⁷ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<ul style="list-style-type: none"> – характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; – трение, его виды, роль трения в технике. 	<p>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, 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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять напряжения в конструкционных элементах; – определять передаточное отношение; – производить расчеты элементов конструкций на 	<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</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

<p>прочность жесткость; – читать кинематические схемы.</p>	<p>и</p> <p>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; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	--	--

ОП.05 Материаловедение

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 05 Материаловедение

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 05 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла основной 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, ЛР	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) ЛР 10-15	<ul style="list-style-type: none">– определять свойства и классифицировать конструкционные материалы;– определять твердость материалов;– определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;– подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;– подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей.	<ul style="list-style-type: none">– виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;– закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;– классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов,– методы измерения параметров и определения свойств материалов;– особенности строения металлов и сплавов;– основные сведения о назначении и свойствах

		металлов и сплавов, технология их производства; – основные сведения о композиционных материалов; – сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	81
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	6
Самостоятельная работа	65
Промежуточная аттестация-зачёт с оценкой	

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
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры металлов.		22/4	
Тема 1.1. Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. 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.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	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)
Тема 1.2. Особенности атомно-кристаллического строения металлов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Металлы, особенности атомно-кристаллического строения. Основные типы кристаллических решеток. Понятие об изотропии и анизотропии. Аллотропия или полиморфные превращения. Магнитные превращения.</p> <p>2. Строение реальных металлов. Дефекты кристаллического строения: точечные дефекты, линейные дефекты, простейшие виды дислокаций – краевые и винтовые.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	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)
Тема 1.3. Кристаллизация металлов. Методы исследования металлов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. 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.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	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)
Тема 1.4. Общая теория сплавов. Строение, кристаллизация и свойства сплавов. Диаграмма состояния.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. 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.</p> <p>2. Кристаллизация сплавов. Её закономерности. Перекристаллизация в твёрдом состоянии. Диаграммы состояния. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов. Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	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)

Тема 1.5. Нагрузки, напряжения и деформации. Механические свойства.	Содержание учебного материала	6	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 1. Определения твердости металлов различными методами: по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу и Шору, решение задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Технологические и эксплуатационные свойства.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7. Особенности деформации поликристаллических тел.	Содержание учебного материала	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)
	1. Влияние пластической деформации на структуру и свойства металла: наклеп. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла: возврат и рекристаллизация.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо – углерод.	Содержание учебного материала	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)
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие 2. Исследование диаграммы состояния железо-цементит.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и способы их обработки.		24/6	
Тема 2.1. Стали. Классификация и маркировка сталей и инструментальных материалов.	Содержание учебного материала	8	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 углерода и примесей на свойства сталей. Назначение легирующих элементов. Распределение легирующих элементов в стали. Классификация и маркировка сталей. Классификация сталей. Маркировка сталей.	4	
	2. 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.		
	3. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие 3. Осуществление классификации и маркировка углеродистых и легированных сталей по химическому составу, назначению и качеству.	2	
	2. Практическое занятие 4. Выбор конструкционного материала по основным свойствам, исходя из заданных условий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Чугуны. Диаграмма состояния железо – графит. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов.	Содержание учебного материала	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)
	1. 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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Виды термической обработки металлов. Основы теории термической обработки стали.	Содержание учебного материала	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)
	1. 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	
	2. 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Химико-термическая обработка стали.	Содержание учебного материала	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)
	1. Химико-термическая обработка стали. Назначение и технология видов химико-термической обработки: цементации, азотирования, нитроцементации и диффузионной металлизации. Цементация. Цементация в твердом карбюризаторе. Газовая цементация. Структура цементованного слоя. Термическая обработка после цементации. Азотирование. Цианирование и нитроцементация. Диффузионная металлизация.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Методы упрочнения металла.	Содержание учебного материала	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)
	1. Термомеханическая обработка стали. Поверхностное упрочнение стальных деталей. Закалка токами высокой частоты. Газопламенная закалка. Старение. Обработка стали холодом. Упрочнение методом пластической деформации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.6. Способы обработки материалов.	Содержание учебного материала	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)
	1. 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.	4	
	2. Обработка металлов резанием. Физико-механические основы обработки металлов резанием Виды обработки: точение, строгание и долбление, протягивание, сверление, фрезерование. Абразивная обработка деталей машин.		
	3. Сварочное производство. Физико-химические основы получения сварного соединения. Классификация видов сварки. Свариваемость. Дуговая сварка. Лазерная сварка. Электромеханические виды сварки.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7. Цветные металлы и сплавы на их основе. Титан и его сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Медь и ее сплавы.	Содержание учебного материала	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)
	1. 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. Латуни. Бронзы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 5. Осуществление классификации и маркировка цветных металлов и сплавов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.8. Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии.	Содержание учебного материала	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)
	1. Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии. Пористые порошковые материалы. Прочие пористые изделия. Конструкционные порошковые материалы. Спеченные цветные металлы. Электротехнические порошковые материалы. Магнитные порошковые материалы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами		2/0	
Тема 3.1. Материалы с особыми тепловыми, магнитными, электрическими свойствами.	Содержание учебного материала	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)
	1. Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения. Сплавы с заданным температурным коэффициентом модуля упругости.	2	
	2. 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.		
	3. Материалы высокой электрической проводимости: электрические свойства проводниковых материалов, проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы: строение, свойства, методы получения. Диэлектрики, электроизоляционные лаки, эмали, компаунды.		
	Самостоятельная работа обучающихся	65	
Промежуточная аттестация - зачёт с оценкой			
Всего:		81	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет материаловедения

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; веб-камера; принтер; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (электронные плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основная литература

1. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455797>
2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455799>
3. *Рыбьев, И. А.* Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455266>
4. *Рыбьев, И. А.* Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455267>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru

2. Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: www.lib.ua-ru.net
3. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru
4. Научно-технический журнал «Металловедение и термическая обработка металлов». Форма доступа: <http://mitom.folium.ru>
5. Научно-технический журнал «Полимерные материалы». Форма доступа: <http://www.polymerbranch.com>
6. Информационный сайт про пластик и другие полимеры. Форма доступа: <http://www.koros-plast.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹⁸	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; – закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; – классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, – методы измерения параметров и определения свойств материалов; – особенности строения металлов и сплавов; – основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, технология их производства; – основные сведения о композиционных материалах; – сущность технологических процессов литья, сварки, обработки 	<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</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой</p>

¹⁸ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>металлов давлением и резанием.</p>	<p>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, устанавливать внутриспредметные 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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять свойства и классифицировать конструкционные материалы; – определять твердость материалов; – определять режимы отжига, заковки и отпуска стали; – подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; – подбирать способы и режимы обработки металлов для 	<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>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой</p>

изготовления различных деталей.	«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
---------------------------------	---	--

ОП.06 Электрические машины и электропривод
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06.
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы, входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 **Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Учебная дисциплина «Электрические машины и электропривод» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, 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:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору) ЛР 1-15	-подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации; -производить пуско-наладочные работы; -заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования.	-технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; -последовательность пуско-наладочных работ - технологию проведения пуско-наладочных работ - классификацию и виды отказов оборудования; -алгоритм поиска неисправностей; -понятия, цели и виды технического обслуживания; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов заочная форма
Объем образовательной программы	82
в том числе:	
теоретическое обучение	10
Самостоятельная работа	62
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
Введение	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15</i>
	Содержание дисциплины. Классификация электрических машин. Роль электрических машин в системах автоматического управления		
Раздел 1. Трансформаторы		<i>12</i>	
Тема 1.1. Устройство и принцип действия однофазных трансформаторов	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15</i>
	1. Устройство, принцип действия и рабочие процессы однофазных трансформаторов. КПД, коэффициент мощности однофазных трансформаторов. Испытание трансформатора методом холостого хода (ХХ) и короткого замыкания (КЗ)		
Тема 1.2. Устройство и принцип действия трёхфазных трансформаторов	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15</i>
	Устройство и принцип действия трёхфазных трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Явления, возникающие при намагничивании магнитопровода. Упрощённая векторная диаграмма трансформатора. Внешняя характеристика трансформатора		
Тема 1.3. Параллельная работа трансформаторов	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК</i>
	Параллельная работа трансформаторов. Распределение нагрузки между двумя параллельно работающими трансформаторами		

			3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15
Тема 1.4. Автотрансформаторы, трёхобмоточные трансформаторы, трансформаторы специального назначения	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, 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. Устройство и принцип действия автотрансформаторов и трёхобмоточных трансформаторов. Переходные процессы в трансформаторах. Разновидности трансформаторов специального назначения и их устройство		
	Тематика лабораторных работ	4	
	1. Исследование трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).
Тематика практических занятий	4		
1. Выполнение расчёта значений параметров опыта короткого замыкания трёхфазного трансформатора		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).	
Раздел 2. Электрические машины переменного тока		20	
Тема 2.1. Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15
	1. Основные принципы действия асинхронных и синхронных машин переменного тока. Асинхронные генераторы и двигатели. Синхронные генераторы и двигатели. Основные принципы выполнения обмоток статора		
Тема 2.2. Асинхронные машины	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15
	1. Режимы работы и устройство асинхронной машины. Рабочий процесс трёхфазного асинхронного двигателя. Уравнения напряжений и токов. Магнитная цепь, электромагнитный момент и рабочие характеристики асинхронных двигателей. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей. Коэффициент скольжения. Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели		

<p>Тема 2.3.</p> <p>Синхронные машины</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Отличительные конструктивные особенности синхронных и асинхронных машин. Способы возбуждения синхронных машин. Явнополюсные и неявнополюсные асинхронные машины. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели и компенсаторы. Основные характеристики синхронных двигателей. Особенности пуска асинхронного двигателя.</p>	<p>1</p>	<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15</i></p>
<p>Тема 2.4.</p> <p>Машины переменного тока специального назначения</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные типы машин переменного тока специального назначения. Применение машин переменного тока специального назначения</p>	<p>1</p>	<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15</i></p>
	<p>Тематика лабораторных работ</p>	<p>8</p>	
	<p>1. Исследование трёхфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки.</p>		<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15</i></p>
	<p>2. Исследование трёхфазного асинхронного двигателя с фазным ротором методом холостого хода и короткого замыкания.</p>		<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15</i></p>
	<p>3. Исследование трёхфазного синхронного генератора.</p>		<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15</i></p>
	<p>Тематика практических занятий</p>	<p>8</p>	
	<p>1. Построение круговой диаграммы асинхронного двигателя с фазным ротором.</p>		<p><i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15</i></p>

	2. Выполнение расчёта основных параметров синхронного двигателя.		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15</i>
Раздел 3. Электрические машины постоянного тока		<i>17</i>	
Тема 3.1. Принцип действия и устройство машин постоянного тока	Содержание учебного материала 1. Основные принципы действия машин постоянного тока. Устройство машин постоянного тока. Коллектор и его назначение. Принцип выполнения и выбор типа обмотки якоря. Электромагнитный момент	<i>1</i>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору). ЛР 1-15</i>
Тема 3.2. Магнитное поле машин постоянного тока	Содержание учебного материала 1. Магнитное поле машин постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока. Способы возбуждения машин постоянного тока. Коммутация в машинах постоянного тока. Влияние коммутации на рабочие характеристики машин постоянного тока. Способы и методы улучшения коммутации в машинах постоянного тока	<i>1</i>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).</i>
Тема 3.3. Генераторы постоянного тока	Содержание учебного материала 1. Генераторы постоянного тока. Типы возбуждения генераторов. Характерные особенности работы генераторов с независимым, параллельным или смешанным возбуждением	<i>1</i>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).</i>
Тема 3.4. Двигатели постоянного тока	Содержание учебного материала 1. Двигатели постоянного тока. Магнитоэлектрические двигатели и область их применения. Двигатели электромагнитные. Характерные особенности работы шунтовых, серийных и компаундных двигателей. Графики рабочих характеристик	<i>1</i>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).</i>
Тема 3.5. Машины постоянного тока	Содержание учебного материала 1. Основные типы машин постоянного тока специального назначения. Применение машин постоянного тока специального назначения. Основные характеристики машин постоянного тока специального назначения	<i>1</i>	<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по</i>

специального назначения			<i>выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).</i>
	Тематика лабораторных работ	8	
	1. Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения.		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).</i>
	2. Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).</i>
	Тематика практических занятий	4	
	1. Выполнение расчёта основных параметров двигателя постоянного тока.		<i>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2 (направленность по выбору), ПК 2.1, ПК 3.2 (направленность по выбору).</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>			
Самостоятельная работа		62	
<i>Всего:</i>		82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализации программы учебной дисциплины предусматривает следующие специальные помещения:

Лаборатория электрических машин и аппаратов

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; веб-камера; принтер; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; измерительные приборы: осциллограф, измеритель сопротивления изоляции, мультиметры цифровые, амперметры, вольтметры, фазометры, синхроскопы; электроустановочные изделия (выключатели, розетки, патрон-стойки, коробки распаячные, щиты распределительные, автоматы, счетчики, магнитные пускатели); учебно-наглядные пособия (электронные плакаты: «Электрические аппараты», «Монтаж и эксплуатация электрооборудования», «Автоматизированный электропривод», «Основы электропривода», «Технические измерения. Метрология стандартизация, и сертификация»); лабораторный стенд «Электрические машины»; лабораторный стенд «Электропривод»; лабораторный стенд «Электроснабжение»; боты диэлектрические, перчатки резиновые диэлектрические, ковер диэлектрический, заземление переносное ПЗРУ-1, таблички, учебный стенд по Охране труда; учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, металлический стеллаж).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++;
- виртуальный учебный комплекс «Слесарь-электрик».

Многофункциональный учебный кабинет

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации предусматривает печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.2. Основные электронные издания

4. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500> (дата обращения: 13.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

5. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512136> (дата обращения: 13.06.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

4. Морозова, Н. Ю. Электротехника и электроника: учебн. для студ.учрежд. сред. проф. образования [Текст]/ Н.Ю.Морозова – 5 изд., стер. – М.: Издательский центр "Академия", 2013г. – 288с. – ISBN 978-5-4468-0164-0.

5. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учеб.пособ.[Текст]/ Ю.Г. Синдеев. – Изд. 15-е. стереотипное – Ростов н/Д: Феникс. – 2013. – 407 с. – (Начальное профессиональное образование). – ISBN 978-5-222-200069-8.

6. Электротехника и электроника: учеб. для студ.учрежд. сред. проф. образования [Текст]/Б.И. Петленко,Ю.М. Инькова, А.В.Крашенников и др. ; под ред. Ю.М.Инькова. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 368 с. – ISBN 978-5-4468-0021-6.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
уметь: подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных производимых пуско-наладочных работ	демонстрировать скорость и техничность проведения пуско-наладочных работ	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования	осуществлять правильность и точность заполнения маршрутно-технологической документации на обслуживание отраслевого оборудования	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
знать: последовательность пуско-наладочных работ	демонстрировать знания по соблюдению последовательности пуско-наладочных работ	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
Технологию проведения пуско-наладочных работ	демонстрировать знания по соблюдению технологии проведения пуско-наладочных работ	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля

классификацию и виды отказов оборудования;	демонстрировать знания по выбору технологии решения профессиональной задачи с учетом классификации и видов отказов оборудования	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
алгоритм поиска неисправностей;	демонстрировать знания по применению алгоритмов поиска неисправностей	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
понятия, цели и виды технического обслуживания;	демонстрировать знания по использованию при работе понятий, целей и видов технического обслуживания	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов	демонстрировать знания по соблюдению технологической последовательности разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля

ОП.07 Прикладная математика

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 Прикладная математика

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Прикладная математика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной 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 01, ОК 05, ОК 09, 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, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2 (направленность по выбору) ЛР 1-15	– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории

		вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления.
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i> ¹⁹	42
Промежуточная аттестация зачёт с оценкой	

¹⁹ 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
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры.		14/6	
Тема 1.1. Основные понятия линейной алгебры	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	1. Определители 2-го,3-го порядков, их свойства, вычисление. Понятие об определителе порядка n . Понятие минора и алгебраического дополнения элемента. Формулы Крамера для решения систем линейных уравнений. Определение матрицы типа $m \times n$. 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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 1. Решение матричных уравнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Основы интегрального и дифференциального исчисления	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	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 Лопитала. Дифференциал функции, его геометрический смысл и свойства. Применение дифференциала функции в приближенных вычислениях.	6	
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие 2. Описание реальных физических процессов с использованием дифференциальных уравнений.	2	
	2. Практическое занятие 3. 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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Основные понятия теории комплексных чисел.		4/0	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	4	

Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа	1. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.	4	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.		12/4	
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 4. Решение простейших задач на определение вероятности события с использованием основных теорем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2 (направленность по выбору)
	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).	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 5. Решение задачи статистического контроля технологических процессов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		42	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Дорофеева А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

2. Лачуга Ю. Ф. Прикладная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Ф. Лачуга, В. А. Самсонов. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13214-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475229>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомоллов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомоллов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470650>

2. Богомоллов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомоллов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470651>

3. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>

4. Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие / В. С. Шипачев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1476-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169483> (дата обращения: 31.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ²⁰	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления. 	<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</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

²⁰ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>выводы, 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>Умения:</p> <p>– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<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</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

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

ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью МДМ «Общепрофессиональные дисциплины» ПООП-П 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 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, 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, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 (направленность по выбору) ЛР 10-15	<ul style="list-style-type: none">– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств;– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;– планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики;– применять компьютерные программы для составления и оформления документации;– применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.	<ul style="list-style-type: none">– особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования);– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	10
Самостоятельная работа ²¹	64
Промежуточная аттестация-зачёт с оценкой	

²¹ 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.

	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие 5. Осуществление простейших вычислений в специализированных пакетах прикладных программ, использование встроенных функций.	2	
	2. Практическое занятие 6. Построение графиков и диаграмм в специализированных пакетах прикладных программ.	2	
	2. Практическое занятие 7. Осуществление циклических алгоритмов вычислений в специализированных пакетах прикладных программ.	2	
	2. Практическое занятие 8. Осуществление визуального моделирования динамических систем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Методы планирования и анализа проведенных работ.		12/8	
Тема 3.1 Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ.	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 (направленность по выбору)
	1. 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	
	2. Определение последовательного и параллельного хода выполнения работ, установка связей, ресурсы проекта.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие 9. Создание нового проекта, планирование и ввод задач проекта.	2	
	2. Практическое занятие 10. Настройка календарей проекта, создание структурной декомпозиции работ, построение сетевого графика.	2	
	3. Практическое занятие 11. Ресурсное планирование: ввод и назначение ресурсов на задачи проекта. Решение задачи выравнивания загрузки ресурсов.	2	
	4. Практическое занятие 12. Отслеживание хода выполнения проекта, составление отчетов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Методы трехмерного моделирования.		24/16	
Тема 4.1. Применение систем автоматизированного проектирования для построения трехмерных моделей.	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 (направленность по выбору)
	1. 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	
	2. Прикладное программное обеспечение геометрического моделирования. Интерфейс. Основные функции и возможности. Компьютерные технологии и моделирование с применением систем автоматизированного проектирования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие 13. Создание трехмерной модели методом выдавливания.	2	
	2. Практическое занятие 14. Создание трехмерной модели методом вращения.	2	
	3. Практическое занятие 15. Создание трехмерной модели путем комбинации методов выдавливания и вращения.	2	
	4. Практическое занятие 16. Моделирование литой детали.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	12	

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 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 (направленность по выбору)
	2. Создание чертежей по 3D-модели. Построение ассоциативных видов. Выполнение разрезов. Построение сечений. Разработка спецификации и сборочного чертежа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие 17. Создание чертежа простой детали.	2	
	2. Практическое занятие 18. Создание трехмерной сборки.	2	
	3. Практическое занятие 19. Создание сборочного чертежа.	2	
	4. Практическое занятие 20. Выполнение спецификации.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	64		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности

Оборудование:

персональные компьютеры (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющие выход в Интернет; веб-камера; многофункциональное устройство; комплект стереоколонок; интерактивная доска; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебная мебель (стол и стул преподавателя, компьютерные столы и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++;
- Matlab.

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 электронные издания

1. Газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября» [Электронный ресурс] URL: <http://inf.1september.ru>
2. Информатика и информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] URL: <http://junior.ru/wwwexam>.
3. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» [Электронный ресурс] URL: www.digital-edu.ru

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ²²	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.

²² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования);</p> <p>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</p>	<p>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, 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</p>	<p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>
---	---	---

	<p>обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; – применять компьютерные программы для составления и оформления документации; – применять компьютерные программы для трехмерного моделирования. 	<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»:</p> <p>обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>дифференцированный зачет.</p>

ОП.09 Охрана труда

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 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 01, ОК 05, ОК 09, 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, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3 (направленность по выбору) ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15	<ul style="list-style-type: none">– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;– использовать средства защита от вредных и опасных производственных факторов;– проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте;– применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;– соблюдать правила безопасности труда.	<ul style="list-style-type: none">– законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты;– правила и нормы охраны труда, техники безопасности;– возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;– особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;– права и обязанности работников в области охраны труда;– правила проведения инструктажей по охране труда;– экономические механизмы управления безопасностью труда.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i> ²³	52
Промежуточная аттестация зачёт с оценкой	

²³ 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>
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		6/2	
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Опасные механические факторы: механическое движение и действие технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Физические и химические негативные факторы	2	
	2. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 1. Рассмотрение и анализ нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		12/2	
Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. 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.	4	
	2. Методы и средства обеспечения электробезопасности.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Защита человека от химических и биологических негативных факторов	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Защита от загрязнений воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ.	2	
	2. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Защита человека от опасности факторов	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
	1. Пожарная защита на производственных объектах, пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения.	4	

комплексного характера.	2. Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений.		(направленность по выбору)
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 2. Расчёт защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000 В	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.		6/2	
Тема 3.1 Микроклимат помещений	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Освещение	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 05, ОК 09, 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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 3. Определение освещенности на рабочем месте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Основы безопасности труда.		6/2	
Тема 4.1. Психофизические основы безопасности труда.	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряженности трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психофизические причины травматизма.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Эргономические основы безопасности труда.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 4. Анализ эргономических показателей на рабочем месте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Управление безопасностью труда.		8/2	
Тема 5.1. Управление безопасностью труда.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 05, ОК 09, 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 5. Составление акта о несчастном случае на производстве (Форма Н-1Е)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2.	Содержание учебного материала	2	

Экономические механизмы управления безопасностью труда.	1. Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	2	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	2. Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда.		
	Самостоятельная работа обучающихся	52	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; веб-камера; мультимедийное оборудование; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебный тренажер (муляж) для занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»; комплект шин; резиновый жгут; аппарат искусственной вентиляции легких ручной; прибор химической разведки войсковой (ВПХР); дозиметр для измерения накопленной дозы радиации; санитарная сумка; противогаз гражданский ГП-7; макет автомата Калашникова АК-74; маркерная доска; учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

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 электронные 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 ²⁴	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; – права и обязанности работников в области охраны труда; – правила проведения инструктажей по охране труда; – экономические механизмы управления безопасностью труда. 	<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>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

²⁴ 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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – использовать средства защиты от вредных и опасных производственных факторов; – проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте; – применять безопасные приемы труда на 	<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>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

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

ОП.10 Основы предпринимательской деятельности

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 Основы предпринимательской деятельности»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.10 Основы предпринимательской деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной 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 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ЛР 1-15	<ul style="list-style-type: none">– находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию;– определять организационно-правовые формы юридических лиц;– соблюдать нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства;	<ul style="list-style-type: none">– роль предпринимательства в современном обществе;– субъекты и объекты предпринимательской деятельности;– правовые основы организации предпринимательской деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> – проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства; – проводить оценку предпринимательского риска. 	<ul style="list-style-type: none"> – организационно-правовые формы коммерческих организаций; – характеристика предпринимательской среды; – налогообложение предпринимательской деятельности; – особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов; – сущность и классификация предпринимательских рисков.
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i> ²⁵	32
Промежуточная аттестация- зачёт с оценкой	

²⁵ 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>
Раздел 1. Сущность и основные характеристики предпринимательской деятельности		8/0	
Тема 1.1. Общая характеристика предпринимательства	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Сущность предпринимательства. Функции и факторы предпринимательства. Классификация предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Роль предпринимательства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Предпринимательская среда.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Характеристика предпринимательской среды. Внешняя и внутренняя предпринимательская среда. Оценка макроэкономических факторов предпринимательской среды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Осуществление предпринимательской деятельности		26/4	
Тема 2.1. Малое предпринимательство.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Организация создания собственного дела.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Способы создания собственного дела. Предпринимательская идея и этапы организации предприятия «start- up». Юридическое оформление предприятия. Внутрифирменное предпринимательство.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	4	

Налогообложение предпринимательской деятельности	1. Общая характеристика налоговой системы. Виды налогов: НДС, акциз, налог на прибыль, налог на имущество предприятий.	4	ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Культура предпринимательства.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Понятие предпринимательской культуры. Этика предпринимателя: имидж и этический кодекс. Этикет предпринимателя.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 1. Соблюдение норм профессиональной этики в различных производственных ситуациях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Конкуренция и конкурентоспособность предпринимательской деятельности.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Сущность конкуренции. Конкурентоспособность предпринимательских структур. Анализ конкурентной среды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Инвестиционные проекты в сфере предпринимательства.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Характеристика инвестиционных проектов. Инвестиционная привлекательность проектов. Особенности бизнес- планирования инвестиционных проектов.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 2. Расчет и оценка эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7. Оценка предпринимательских рисков.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Сущность и классификация предпринимательских рисков. Методы оценки предпринимательского риска. Риски при реализации нововведений. Страховая защита от предпринимательских рисков.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Прекращение предпринимательской деятельности		6/0	
Тема 3.1. Прекращение предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК03, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. Прекращение предпринимательской деятельности индивидуального предпринимателя, юридического лица. Банкротство предпринимательских организаций.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	32	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

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 -

3.2.2. Основные электронные 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/>

3.3. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеofilьмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ²⁶	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: <ul style="list-style-type: none"> – роль предпринимательства в современном обществе; – субъекты и объекты предпринимательской деятельности; – правовые основы организации предпринимательской деятельности; – организационно-правовые формы коммерческих организаций; – характеристика предпринимательской среды; – налогообложение предпринимательской деятельности; – особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов; – сущность и классификация 	<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</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>

²⁶ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>предпринимательских рисков.</p>	<p>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, 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>Умения: – находить и использовать необходимую</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего</p>	<p>Текущий контроль:</p>

<p>нормативн-правовую информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять организационно-правовые формы юридических лиц; – соблюдать нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства; – проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства; – проводить оценку предпринимательского риска. 	<p>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; «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 продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>
--	--	---

ОП.11 Микропроцессорные системы

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 Микропроцессорные системы»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11 Микропроцессорные системы» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной 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 04, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03- ОК 09 ПК 1.1-1.3 ЛР 1-15	- сопрягать компоненты микропроцессорного комплекта; - использовать основные и специализированные измерительные приборы; - выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления. - составлять электрические схемы для управления электрическим и электромеханическим оборудованием с применением логических контроллеров; - составлять электрические схемы, для электрооборудования	- основных этапов развития МП; - внутренней организации базового микропроцессора МП; - логических блоков МП с развитой архитектурой; - основных узлов МП: арифметико-логическое устройство (АЛУ), регистры общего назначения (РОН), устройство управления (УУ). Типы устройств управления выполнением операций, их достоинства и недостатки. Структура МП с обрабатывающей и управляющей частями. основные характеристики памяти; - классификации запоминающих

	<p>трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры с применением электронной и микропроцессорной техники.</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать схемы алгоритмов; - составлять простые программы решения задач; - программировать логические контроллеры. 	<p>устройств (ЗУ);</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации оперативных запоминающих устройств (ОЗУ) на больших интегральных схемах (БИС); - типов постоянных запоминающих устройств (ПЗУ) и перепрограммируемых ПЗУ (ППЗУ); - основных типов и характеристики микропроцессоров; - областей применения микропроцессоров; - разновидностей микроконтроллеров (МК); - основных характеристики МК. - организации ввода-вывода в микропроцессорной системе; - типовых интерфейсов микропроцессорных систем - внешних устройств компьютера. - основных характеристики ПЛК. - аппаратного комплекса модулей ПЛК. - принципов функционирования логического контроллера. - особенностей выбора и разработки конфигурации ПЛК. - языков программирования логических контроллеров.
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы	
практические занятия	8
Самостоятельная работа ²⁴	52
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)	X

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 ²⁷ , формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Микропроцессорные системы		10	
Тема 1.1. Микропроцессорные системы	Содержание учебного материала Базовые понятия архитектуры микропроцессорных систем. Основные принципы построения архитектуры микропроцессорных систем ПЛК. Назначение и архитектура микропроцессоров ПЛК.	6	ОК 01 ОК 03-05 ОК 09 ПК 1.1-1.3 ЛР 1-15
Тема 1.2. Интерфейсы микропроцессорных систем ПЛК.	Содержание учебного материала Типовые интерфейсы микропроцессорных систем. В том числе практических и лабораторных занятий «Интерфейс RS-482». «Интерфейс RS-482».	2	
		2	
Раздел 2. Программируемые промышленные контроллеры		22	
Тема 2.1. Промышленные логические контроллеры	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 03-05 ОК 09 ЛР 1-15
	Промышленные логические контроллеры как ветвь микропроцессорных систем. Назначение, состав и основные характеристики ПЛК. Введение в стандарт МЭК 61131-3 Инструментальная среда разработки программ. Структура ПЛК Рабочий цикл программы ПЛК		
	В том числе практических и лабораторных занятий		

²⁷ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Тема 2.2 Программируемые логические контроллеры ПЛК LOGO! и ONI.	Содержание учебного материала Контроллеры семейства микро ПЛК LOGO!. Аппаратный комплекс модулей ПЛК LOGO!. Модули LOGO! Basic и LOGO! Pure. Особенности выбора и разработки конфигурации LOGO Сетевые структуры ПЛК. Сетевой интерфейс Ethernet	8	ОК 01 ОК 03-05 ОК 09 ПК 1.1-1.3 ЛР 1-15
	В том числе практических и лабораторных занятий Выбор оборудования ПЛК на примере LOGO».	2	
Тема 2.3. Решение прикладных задач при автоматизации на основе ПЛК.	Содержание учебного материала Принципы разработки программ. Алгоритм управления. Блок-схема структуры управления ПЛК. Язык функциональных блок-диаграмм (ФБД) – FBD. Язык релейно-контактных схем (РКС) – LAD.	4	ОК 01 ОК 03-05 ОК 09 ПК 1.1-1.3 ЛР 1-15
	В том числе практических и лабораторных занятий Изучение языка релейно-контактных схем (РКС) – LAD.	2	
Раздел 3. Практические работы		42	
Тема 3.1. Программирование логических контроллеров ПЛК LOGO	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 ОК 03-05 ОК 09 ПК 1.1-1.3 ЛР 1-15
	Изучение программного обеспечения модулей ПЛК на языке FBD.	4	
	Программирование электрических схем логическими элементами ПЛК на языке FBD		
	Программирование электрических схем логическими элементами с применением специальных функций ПЛК на языке FBD.	2	
	Программирование ПЛК на языке FBD «Контроль мест для стоянки автомобилей».	2	
	Создание программы автоматической системы управления шахтными вентиляторами на языке FBD.	2	
	Программирование работы смесителя – дозатора на языке FBD.	2	

	Разработка программы автоматической системы управления шахтным водоотливом на языке FBD.	2	
	Программирование работы смесителя – дозатора в цикле на языке FBD.	2	
	Управление освещением коридора этажа учебного здания на языке FBD.	2	
	Программирование поточно-транспортной системы ПТС на языке FBD.	2	
	Программирование модулей ПЛК для пуска АД на языке LAD и FBD.	2	
	Специальные функции ПЛК LOGO на языке LAD.ПТС	2	
	Программирование работы смесителя – дозатора в цикле на языке LAD	2	
	Программирование схемы бегущие огоньки на LAD и FBD.	2	
	Управление освещением лестничных клеток. FBD.	2	
	Светофор + стрелка. FBD.	2	
	Программирование ПЛК на языке FBD.	10	
Самостоятельная работа		52	
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)		X	
Всего:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Многофункциональный учебный кабинет

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

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 -

3.2.2. Основные электронные издания

1. Газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября» [Электронный ресурс] URL: <http://inf.1september.ru>
2. Информатика и информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] URL: <http://junior.ru/wwwexam>
3. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» [Электронный ресурс] URL: www.digital-edu.ru

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

3.3. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологий, ИКТ, кейс-технологий, проведение

занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных этапов развития МП; - внутренней организации базового микропроцессора МП; - логических блоков МП с развитой архитектурой; - основных узлов МП: арифметико-логическое устройство (АЛУ), регистры общего назначения (РОН), устройство управления (УУ). Типы устройств управления выполнением операций, их достоинства и недостатки. Структура МП с обрабатывающей и управляющей частями. основные характеристики памяти; - классификации запоминающих устройств (ЗУ); - организации оперативных запоминающих устройств (ОЗУ) на больших интегральных схемах (БИС); - типов постоянных запоминающих устройств (ПЗУ) и перепрограммируемых ПЗУ (ППЗУ); - основных типов и характеристики микропроцессоров; - областей применения микропроцессоров; - разновидностей микроконтроллеров (МК); - основных характеристики МК. - организации ввода-вывода в микропроцессорной системе; - типовых интерфейсов микропроцессорных систем - внешних устройств компьютера. - основных характеристики ПЛК. - аппаратного комплекса модулей ПЛК. - принципов функционирования логического контроллера. - особенностей выбора и разработки конфигурации ПЛК. - языков программирования 	<p>Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий</p> <p>Оценка выполнения практических заданий</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p> <p>Опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Дифференцированный зачет в форме тестирования</p>

<p>логических контроллеров.</p> <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none">- сопрягать компоненты микропроцессорного комплекта;- использовать основные и специализированные измерительные приборы;- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления.- составлять электрические схемы для управления электрическим и электромеханическим оборудованием с применением логических контроллеров;- составлять электрические схемы, для электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры с применением электронной и микропроцессорной техники.- читать схемы алгоритмов;- составлять простые программы решения задач;- программировать логические контроллеры.		
--	--	--

ОП.12 Цифровая схемотехника

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 Цифровая схемотехника»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.12 Цифровая схемотехника» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной 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 04, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03- ОК 09 ПК 1.1- 1.3 ЛР 1-15	производить выбор и обоснование выбора элементной базы для проектирования цифровых систем; производить синтез и анализ цифровых схем.	принципы действия комбинационных и последовательных цифровых устройств; современную элементную базу, цифровые устройства разной степени интеграции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах заочная форма
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
лабораторные работы	
практические занятия	8
Самостоятельная работа ²⁴	56
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)	X

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов ²⁸ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1		48	
Принципы действия комбинационных и последовательных цифровых устройств			
Тема 1.1 Простейшие логические элементы	Содержание учебного материала	12	
	1. Роль микропроцессорных систем. Введение в предмет. Задачи предмета. Тенденции развития радио-электронных схем. Основные определения и понятия	2	ОК 01 ОК 03- ОК 09 ПК 1.1-1.3 ЛР 1-15
	2. Общие сведения. Типы микросхем. Структура микросхем	2	
	3. Классификация, маркировка, применение микросхем. Обозначения и вид отечественных и зарубежных микросхем	2	
	4. Виды микросхем. Технология изготовления микросхем. Особенности по назначению	2	
	5. Элементы И, ИЛИ, НЕ. Математические основы построения. Логические функции. Обозначение элементов в схеме	2	
	6. Элементы И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Математические основы построения. Логические функции. Обозначение элементов в схеме	2	
Тема 1.2 Сложные логические элементы	Содержание учебного материала	24	
	1. Элементы исключают ИЛИ. Математические основы построения. Логические функции. Обозначение элементов в схеме	1	ОК 01 ОК 03- ОК 09 ПК 1.1-1.3 ЛР 1-15
	2. Триггеры Шмитта. Проблемы и методики проектирования последовательных схем. Условное графическое обозначение	1	
	3. Шифраторы. Комбинаторная логика. Построение комбинаторных схем. Условное графическое обозначение шифратора. Назначение, области применения	1	

²⁸ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

4.	Дешифраторы. Структурная схема, обозначение преобразователя. Принцип действия. Достоинства и недостатки многоступенчатых дешифраторов. Организация работы дешифраторов в интегральном исполнении	1	
5.	Мультиплексоры. Структурная схема, внутренняя структура, условное графическое обозначение мультиплексора. Назначение и принцип работы мультиплексоров. Построение таблиц истинности мультиплексоров. Проектирование схем мультиплексоров с различным числом входных сигналов (мультиплексорное дерево)	1	
6.	Демультимплексоры. Виды, назначения, схемы, условное графическое обозначение демультимплексоров. Построение таблиц истинности демультимплексоров. Проектирование схем демультимплексоров с различным числом выходных сигналов (демультимплексорное дерево)	1	
7.	Компараторы кодов. Назначение цифровых компараторов. Теорема де Моргана. Схема и принцип работы цифровых компараторов	1	
8.	Полусумматоры. Схема, условное графическое обозначение и таблица истинности сумматора. Назначение и принцип работы сумматоров. Таблицы истинности сумматоров	1	
9.	Полные сумматоры. Схема, условное графическое обозначение и таблица истинности сумматора. Схемы сумматоров последовательного и параллельного действия. Принцип работы. Достоинства и недостатки	1	
10.	Преобразователи кодов. Назначение, условные обозначения, виды. Принцип действия преобразователей кодов в различных базисах	1	
11.	Одновибраторы. Назначение и принцип работы. Схема, условное графическое обозначение	1	
12.	Генераторы и формирователи импульсов. Два одновибратора с перезапуском. Два управляемых мультивибратора. Схемы ТТЛ-технологии	1	
13.	Триггеры. Виды триггеров и их схемы. Условное графическое обозначение, таблицы переключений, принцип работы	1	
14.	Регистры. Общая функциональная схема. Виды регистров и их схемы	1	
Лабораторные работы			
№ 3. Изучение работы схем НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ		2	
№ 4. Изучение работы шифратора и дешифратора		2	
№ 5. Изучение работы мультиплексора, демультимплексора		2	
№ 6. Изучение работы полусумматора, полного сумматора		2	
№ 7. Изучение работы триггеров		2	

Тема 1.3 Счетчики	Содержание учебного материала		6	
	1.	Асинхронные счетчики. Классификация счетчиков. Схема асинхронного суммирующего счётчика. Временная диаграмма работы счетчика	2	ОК 01 ОК 03- ОК 09 ПК 1.1-1.3 ЛР 1-15
	2.	Синхронные счетчики. Схемы счетчиков, структуры и назначение.	2	
	Практические занятия № 8. Сборка и изучение счетчиков		2	
Тема 1.4 Запоминающие устройства	Содержание учебного материала		6	ОК 01 ОК 03- ОК 09 ПК 1.1-1.3 ЛР 1-15
	1.	Классификация запоминающих устройств, области применения. Система параметров	2	
	2.	Постоянная память. Виды, возможности программирования. Программируемые логические матрицы	1	
	3.	Оперативная память. Требования, достоинства и недостатки оперативной памяти. Базовая ячейка. Структура памяти	1	
	Практические занятия № 9. Изучение принципа работы памяти		2	
Раздел 2				
Реализация современной элементной базы, цифровые устройства разной степени интеграции			26	
Тема 2.1 Архитектура микроконтроллеров	Содержание учебного материала		8	ОК 01–03, ПК 1.1
	1.	Типовая структура микроконтроллеров. Фирмы производители. Отличительные особенности	1	
	2.	Стек, регистры общего назначения. Структура и схемы элементов ЭВМ	1	
	3.	Счетчик команд, регистр команд, регистр состояния. Структура и схемы элементов ЭВМ	1	
	4.	Арифметико-логическое устройство. Требования, структура, логика и обозначение устройства	1	
	5.	Порты ввода-вывода. Типы, виды и схемное обозначение портов. Назначение и принцип действия	1	
	6.	Таймеры. Сторожевой таймер. Схема устройства, принцип действия	1	
	7.	Интерфейсы. Двух-, четырех-, восьмиразрядные шинные драйверы. Схемы и принципы действия	1	
	8.	Современные микроконтроллеры. PIC16P84A, AT9082313 сферы применения. Примеры схем устройств	1	
	9.	Микроконтроллер. KP1878BE1 сферы применения. Примеры схем устройств		

Тема 2.2 Проектирование систем	Содержание учебного материала		6	OK 01 OK 03- OK 09 ПК 1.1-1.3 ЛР 1-15
	1.	Уровни проектирования. Технологии и формы представления информации. Схемотехника базовых элементов	1	
	2.	Схема процесса проектирования. Сопряжение интегральных схем. Проблемы проектирования ЦУ комбинационного типа	1	
	3.	Примеры проектирования радио-электронных схем. Программные среды проектирования радио-электронных схем	1	
	4.	Примеры проектирования цифровых схем на микроконтроллерах. Технологии проектирования цифровых устройств	1	
	5.	Обоснование выбора элементной базы для проектирования цифровых систем. Указание перечня, характеристик и аналогов	1	
	6.	Анализа цифровых схем. Тестирование устройств, цепей схемы в программных приложениях	1	
Тема 2.3 Разработка рабочих программ для МПУ	Содержание учебного материала		12	OK 01 OK 03- OK 09 ПК 1.1-1.3 ЛР 1-15
	1.	Этапы разработки рабочих программ ЦУ. Программные среды разработки программ. Методы реализации, прошивки микропроцессоров	1	
	2.	Средства разработки программного обеспечения микропроцессорного управления. Примеры программ в разных средах	1	
	3.	Средства разработки программного обеспечения микропроцессорного управления MPLAB v7.11	1	
	4.	Средства разработки программного обеспечения микропроцессорного управления AVR studio 3.1	1	
	5.	Примеры разработки программного обеспечения. Составление блок-схем. Трансляция и компиляция на машинный язык	2	
	6.	Программы для программаторов. Правила работы с устройствами перепрошивки и программаторами	2	
Практические занятия				
№ 13. Изучение работы таймера в микроконтроллерах		2		
№ 14. Изучение программы для работы с жидкокристаллическим индикатором		2		
Примерная тематика курсовой работы (проекта)			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			56	
Консультации				
Всего ОП:			74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Многофункциональный учебный кабинет

Оборудование:

персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющий выход в Интернет; комплект стереоколонок; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебно-наглядные пособия (плакаты); учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++.

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 -

3.2.2. Основные электронные издания

Кистрин, А.В. Проектирование цифровых устройств [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 352 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/952272>

Гудко, Н. И. Синтез цифровых устройств циклического действия [Электронный ресурс]: Гудко Н. И. - М.: Гор. линия-Телеком, 2014. - 96 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3.3. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания принципы действия комбинационных и последовательных цифровых устройств; современную элементную базу, цифровые устройства разной степени интеграции.</p> <p>Умения производить выбор и обоснование выбора элементной базы для проектирования цифровых систем; производить синтез и анализ цифровых схем.</p>	<p>Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» -теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий</p> <p>Оценка выполнения практических заданий</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p> <p>Опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Дифференцированный зачет в форме тестирования</p>

ОП.13 Интеллектуальные информационные системы

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 13 Интеллектуальные информационные системы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовки обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 15 Интеллектуальные информационные системы является вариативной частью общепрофессионального цикла основной 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 01-ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15	Классифицировать интеллектуальные информационные системы. Выделять составляющие части экспертной системы, их проектировать Проводить идентификацию предметной области. Использовать методы представления знаний. Правильно выбрать	круг проблем, решаемых методами искусственного интеллекта; особенности и признаки интеллектуальности информационных систем; основные способы представления знаний в базах знаний;

	<p>инструментальное средство для реализации экспертной системы</p> <p>Определять лингвистические переменные Строить функции принадлежности. Графически представлять логические операции с нечеткими множествами. Различать основные типы систем нечеткой логики. Строить экспертные системы использованием четкой и нечеткой логики</p>	<p>назначение и архитектура экспертных систем; технология создания экспертных систем; инструментальные средства реализации экспертных систем;</p> <p>основные положения нечеткой логики и теории нечетких множеств; технология реализации нечетких рассуждений; основные типы систем нечеткой логики; функционирование систем нечеткой логики с фаззификатором и дефаззификатором. круг проблем, решаемых методами искусственного интеллекта; особенности и признаки интеллектуальности информационных систем;</p>
--	---	--

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	80
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	8
Самостоятельная работа	68
Промежуточная аттестация-зачёт с оценкой	

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
Раздел 1.			Практ подг	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2		ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15
	Предмет, функции и методы экономических исследований. Взаимосвязь с другими дисциплинами.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Особенности признаки интеллектуальности информационных систем.	Содержание	6		ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15
	Информационная система (ИС). Функции ИС. Программа, алгоритм, структура данных, база данных, системы, основанные на обработки базы данных, система управления базой данных. Недостатки традиционных ИС. Интеллектуальные информационные системы (ИИС). Системы, основанные на обработке базы знаний. Признаки интеллектуальности ИИС: развитые коммуникативные способности, умение решать плохо формализуемые задачи, способность к развитию и самообучению. Классификация ИИС: системы с интеллектуальным интерфейсом, экспертные системы, самообучающиеся системы.			

Тема 1.3. Экспертные системы	Содержание	4		ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15
	Назначение экспертных систем (ЭС). Архитектура ЭС, база знаний, интеллектуальный интерфейс, механизм вывода, механизм объяснения, механизм приобретения знаний. Классификация ЭС по степени сложности решаемых задач.			
Тема 1.4. Классы экспертных систем	Содержание	4		ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15
	Классы ЭС: классифицирующие, доопределяющие, трансформирующие, многоагентные. Проблемные области, характерные различным классам ЭС			
Тема 1.5. Самообучающиеся системы	Содержание	4		ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15
	Преимущества и недостатки самообучающиеся системы. Самообучающиеся системы: индуктивные системы, нейронные сети, системы, основанные на прецедентах, информационные хранилища			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.6. Прикладное значение ИИС	Содержание	4		ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15
	Применение интеллектуальных информационных систем в бизнесе. Проблемы, преимущества и недостатки ИИС в конкретной предметной области: медицине, гуманитарных и политологических системах, управлении производством, производственном и внутрифирменном планировании, управлении маркетингом и сбытом, риск-менеджменте, банковской сфере			
Тема 1.7 Этапы создания ЭС. Инструментарии построения ЭС	Содержание	4		ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15
	Этапы создания ЭС: идентификация и концептуализация проблемной области, формализация базы знаний, реализация базы знаний, тестирование базы знаний, опытная эксплуатация. Инструментарии построения экспертных систем. Их классификация: процедурные			

	языки программирования; языки инженерии знаний; средства автоматизации процесса конструирования, использования и модификации ЭС; оболочки ЭС. Преимущества и недостатки.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Построение экспертных систем с использованием четкой логики по правилам if/then Построение экспертных систем с помощью дерева правил	4	4	
Тема 1.8. Концептуализация проблемной области	Содержание	4		ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15
	Моделирование проблемной области с использованием структурного и объектного подходов. Стандарт структурного моделирования SADT. Методология IDEF0: функциональный блок, управление, механизм, вход, выход. Методология DFD: единица работ, внешняя ссылка, хранилище данных. Методология IDEF3: единица работ, перекресток, виды перекрестков и правила их применения. Декомпозиция. Уровни декомпозиции. Контекстная диаграмма.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Моделирование проблемной области с использованием методологии IDEF0 Моделирование проблемной области с использованием методологии DFD Моделирование проблемной области с использованием методологии IDEF3	12	12	
Тема 1.9. Представление знаний в ИИС	Содержание	10		ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15
	Понятие данных и знания, их отличие. Способы наделения знаниями программных систем Преимущества и недостатки каждого способа.			

	<p>Типичные модели представления знаний.</p> <p>Логическая модель представления знаний. Понятие высказывания, их классификация.</p> <p>Логические операции с высказываниями.</p> <p>Представление знаний правилами продукции. Понятие продукционного правила и продукционной системы. Понятие антецедента и консеквента, правила их формирования.</p> <p>Представление антецедента и консеквента в виде «атрибут-значение», в виде «объект-атрибут-значение». Обработка знаний и вывод решений в ИИС. База правил. Рабочая память. Механизм вывода, назначение и основные функции. Прямой и обратный вывод в системах продукционного типа.</p> <p>Модель семантической сети, определение, правила формирования. Представление знаний фреймами. Определение фрейма, его основных элементов: слота и шпации. Правила формирования слотов: имя, значение, тип значения. Обработка знаний и вывод решений в семантических сетях и фреймах</p>			
<p>Тема 1.10. Основы теории нечеткой логики</p>	<p>Содержание</p> <p>Нечеткая логика. Определение нечетких множеств. Пример нечеткого множества. Определения лингвистических переменных: точное и интуитивное. Определение функций принадлежности. Логические операции с нечеткими множествами</p>	<p>4</p>		<p>ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Построение экспертных систем с использованием нечеткой логики. Формирование базы знаний и построение функций принадлежности</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	

Тема 1.11. Системы нечеткой логики	Содержание Системы нечеткой логики. Их основные типы: простые системы нечеткой логики, нечеткие системы Такаги и Суджено. Системы нечеткой логики с фаззификатором и дефаззификатором. Преимущества и недостатки	4		ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15
Тема 1.12. Пример системы нечеткой логики. Методика построения систем нечеткой логики в среде MatLab	Содержание Базовая конфигурация системы нечеткой логики с фаззификатором и дефаззификатором. Фаззификация и дефаззификация. Пример реализации системы нечеткой логики с фаззификатором и дефаззификатором. Методика построения систем нечеткой логики в RESOLVER'е и в среде MatLab. Способы построения функций принадлежности в данных программных продуктах. Построение нечетких систем (типа Мамдани и Сугэно) в диалоговом режиме с помощью модуля Fuzzy среды MatLab.	6		ОК 01 - ОК 09 ПК 2.2ПК 3.1 ЛР 13, 14, 15
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Построение нечетких систем с помощью ППП FuzzyLogicToolbox среды MatLab. Проектирование систем типа Мамдани Построение нечетких систем с помощью ППП FuzzyLogicToolbox среды MatLab. Проектирование систем типа Сугэно	9	9	
	Самостоятельная работа	68		
	Промежуточная аттестация-зачёт с оценкой			
	Всего ОП	80	29	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности

Оборудование:

персональные компьютеры (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) имеющие выход в Интернет; веб-камера; многофункциональное устройство; комплект стереоколонок; интерактивная доска; мультимедийное оборудование; маркерная доска; учебная мебель (стол и стул преподавателя, компьютерные столы и стулья по количеству обучающихся, шкаф).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Пакет Microsoft Office;
- Notepad++;
- Matlab.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Электронные издания

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: учебник / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864091> (дата обращения: 27.02.2023).

3.2.2 Дополнительные электронные источники

1. Информационные системы в экономике: Учебное пособие / Балдин К.В. - М.:Инфра-М, 2023. - 218 с. ISBN 978-5-16-005009-6

Интернет ресурсы:

Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2011-2022)

3.3. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеofilьмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение

занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания: круг проблем, решаемых методами искусственного интеллекта; особенности и признаки интеллектуальности информационных систем; основные способы представления знаний в базах знаний; назначение и архитектура экспертных систем; технология создания экспертных систем; инструментальные средства реализации экспертных систем; основные положения нечеткой логики и теории нечетких множеств; технология реализации нечетких рассуждений; основные типы систем нечеткой логики; функционирование систем нечеткой логики с фаззификатором и дефаззификатором. Умения: Классифицировать интеллектуальные информационные системы. Выделять составляющие части экспертной системы, их проектировать. Проводить идентификацию предметной области. Использовать методы представления знаний. Правильно выбрать инструментальное средство для реализации экспертной системы Определять лингвистические переменные. Строить функции принадлежности. Графически представлять логические операции с нечеткими множествами. Различать основные типы систем нечеткой логики. Строить экспертные системы использованием четкой и нечеткой логики</p>	<p>Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий Оценка выполнения практических заданий Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Опрос Тестирование Дифференцированный зачет в форме тестирования</p>