

Министерство образования Новгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Новгородский химико-индустриальный техникум»
(ОГА ПОУ НовХИТ)



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «Авто-МР»

Н.А. Бабурина

2022 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ОГА ПОУ «Новгородский
химико-индустриальный техникум»

Д.А. Баженов

2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
подготовки специалистов среднего звена по специальности**

**23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)**

**Квалификация
Техник-электромеханик**

Срок обучения - 3 года 10 месяцев

**ОПОП разработана в соответствии с приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации об утверждении ФГОС от 22.04.2014 №387**

Образовательная база приема - на базе основного общего образования

Профиль получаемого образования – технологический

Форма получения образования – очная

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

4.3. Личностные результаты

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочая программа воспитания

5.4. Календарный план воспитательной работы

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

6.3. Организации воспитания обучающихся.

6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Программы профессиональных модулей

Приложение 1.1. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ. 01 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики».

Приложение 1.2. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ. 02 Организация деятельности коллектива исполнителей».

Приложение 1.3. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ. 03 Участие в конструкторско-технологической работе».

Приложение 1.4. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики».

Приложение 1.5. Рабочая программа профессионального модуля «ПМ. 05» Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Приложение 2. Программы дисциплин общепрофессионального цикла

Приложение 2.1. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 «Инженерная графика»

Приложение 2.2. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 «Техническая механика».

Приложение 2.3. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03 «Электротехника и электроника».

Приложение 2.4. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 «Материаловедение».

Приложение 2.5. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация».

Приложение 2.6.

Приложение 2.7. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.07 «Охрана труда»

Приложение 2.8. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.08 «Безопасность жизнедеятельности»

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО, программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 387.

ОПОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Образовательная программа, реализуется на базе основного общего образования и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и примерной основной образовательной программы.

1.2. Нормативные основания для разработки программы:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

– Приказ Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 387 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)»;

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

– Приказ Минобрнауки России, Министерства просвещения России от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Минюстом России 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

МДК – междисциплинарный курс

ПМ –

профессиональный

модуль ОК – общие

компетенции

ПК – профессиональные компетенции

Цикл ОГСЭ – Общий гуманитарный и социально-

экономический цикл Цикл ЕН – Математический и общий

естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: **техник-электромеханик**.

Формы получения образования: в профессиональной образовательной организации. Формы обучения: **очная**.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: **5994 академических часа**.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: **3 года 10 месяцев**.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики; организация работы первичных трудовых коллективов; разработка технологических процессов и конструкторской документации для производства, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики; выбор технологического оборудования и технологической оснастки для производственных целей; диагностирование деталей, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация «Техник-электромеханик»
Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики	ПМ 01. Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики	осваивается
Организация деятельности коллектива исполнителей	ПМ 02. Организация деятельности коллектива исполнителей	осваивается

Участие в конструкторско-технологической работе	ПМ 03. Участие в конструкторско-технологической работе	осваивается
Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики	ПМ 04. Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ 05 Выполнение работ по профессии Слесарь по ремонту автомобилей	осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ППССЗ, определяются на основе ФГОС СПО по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), а также в соответствии с целями и задачами данной программы.

Результаты освоения ППССЗ СПО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью и готовностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В результате освоения данной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

4.1. Общие компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

4.2. Профессиональные компетенции

ПК 1.1. Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики.

- ПК 1.2. Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики.
- ПК 1.3. Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации.
- ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию.
- ПК 2.1. Организовывать работу коллектива исполнителей.
- ПК 2.2. Планировать и организовывать производственные работы.
- ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях.
- ПК 2.4. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.
- ПК 2.5. Оценивать экономическую эффективность эксплуатационной деятельности.
- ПК 2.6. Обеспечивать соблюдение техники безопасности на вверенном производственном участке.
- ПК 3.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлы изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.
- ПК 3.2. Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД).
- ПК 3.3. Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей.
- ПК 3.4. Оформлять конструкторскую и технологическую документацию.
- ПК 4.1. Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики.
- ПК 4.2. Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.
- ПК 4.3. Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта

4.3 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2

<p>Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>	<p>ЛР 3</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>ЛР 4</p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p>	<p>ЛР 5</p>
<p>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>	<p>ЛР 6</p>
<p>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>ЛР 7</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.</p>	<p>ЛР 8</p>
<p>Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p>	<p>ЛР 9</p>
<p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>ЛР 10</p>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>	<p>ЛР 11</p>

Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
---	--------------

Раздел 5. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

При разработке программы учтено требование п. 15 ФГОС СОО о выделении в общеобразовательном цикле 60% обязательной части и 40% вариативной. В обязательную часть входят общие учебные предметы, вариативная часть включает учебные предметы по выбору из обязательных предметных областей и дополнительные предметы, курсы по выбору.

Обязательная часть профессиональной подготовки образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, составляет 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть профессиональной подготовки образовательной программы составляет 900 аудиторных часов, (30 процентов). Вариативная часть направлена на расширение и углубление знаний и умений по профессиональным модулям и дисциплинам, а также на введение новых дисциплин, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Всего максимальной учебной нагрузки в часах
Общеобразовательный цикл	1476
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	762
Математический и общий естественнонаучный цикл	270
Профессиональный цикл	3558
Всего часов обучения по учебным циклам ППССЗ	5994

Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения составляет 147 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	85 нед.
Учебная практика	24 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	5 нед.

Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	23 нед.
Итого	147 нед.

ППССЗ по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) реализуется на базе основного общего образования, в связи с чем нормативный срок освоения увеличивается на 52 недели (1 год) из расчета:

39 недель – теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю);

2 недели – промежуточная аттестация;

11 недель – каникулярное время.

Образовательной программой предусмотрено проведение учебной и производственной практик в объеме 24 недели и преддипломной 4 недели.

Сведения о проведении учебной и производственной практик

Вид практики	Сроки реализации (семестр)	Объем учебной нагрузки	
		Количество недель	Количество часов
УП. 01.01 Учебная практика Электромонтажная	5	2	72
ПП. 01.01 Производственная практика	6	6	216
ПП. 02.01 Производственная практика	7	2	72
УП. 03.01 Учебная практика САПР	7	1	
ПП. 03.01 Производственная практика	8	3	108
УП. 04.01 Учебная практика Диагностическая	8	2	72
УП. 05.01 Учебная практика Слесарная	3	1	36
УП. 05.02 Учебная практика Станочная	3	1	36
УП. 05.03 Учебная практика Сварочная	3	1	36
УП. 05.04 Учебная практика Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	4	2	72
ПП. 05.01 Производственная практика	4	3	108
ИТОГО		24	864

В учебном плане выделены часы практической подготовки – формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций. Практическая подготовка реализуется при проведении учебной и производственной практики, а также путем проведения практических занятий и лабораторных работ при освоении учебных дисциплин и междисциплинарных курсов.

Учебные практики проводятся рассредоточено и концентрировано, производственные практики проводятся концентрировано.

Учебные практики реализуются в мастерских колледжа, производственные – в организациях, на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем.

Преддипломная практика объемом 144 часа (4 недели) проводится в 8 семестре, после завершения теоретического обучения и прохождения всех запланированных

практик.

Формами промежуточной аттестации по дисциплинам и МДК определены: зачет, дифференцированный зачет, экзамен.

При освоении программ профессиональных модулей в последнем семестре изучения формой промежуточной аттестации по модулю является экзамен по модулю.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки.

Количество экзаменов в год не превышает 8, количество зачетов и дифференцированных зачетов – 10.

Промежуточная аттестация обучающихся при освоении программы среднего общего образования проводится в форме экзаменов по предметам: математика, физика, информатика, русский язык и литература (комплексный), по остальным предметам - дифференцированные зачеты.

5.1. Учебный план

Учебный план представлен в приложении 1.

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный план представлен в приложении 2.

5.3. Рабочая программа воспитания

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

Цель рабочей программы воспитания формирование общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/ специалистов среднего звена.

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

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

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений:

Кабинеты:

- истории,
- основ философии и правового обеспечения профессиональной деятельности;
- иностранного языка;
- математики;
- информатики;
- инженерной графики;
- технической механики
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- безопасности жизнедеятельности;
- охраны труда

Лаборатории:

- материаловедения; электротехники и электроники;
- электроэнергетических систем транспортного электрооборудования;
 - технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования.

Мастерские:

- слесарно-механические;
- электромонтажные

Спортивный комплекс

Актный зал

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и имеет в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях транспортного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

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

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное и (или) электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

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

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

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

6.2.3. Организации воспитания обучающихся

Условия организации воспитания (определяются образовательной организацией).

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания ит.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

6.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности: 17 Транспорт; 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и пр.), и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС), а также профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.4.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации

образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

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

7.2. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

7.3. Содержание, объем и структура выпускной квалификационной работы, процедура проведения защиты ВКР регламентированы программой ГИА, которая проходит согласование с работодателем и утверждается директором колледжа.

Приложение 1.1.
к ОПОП по специальности
23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики (по
видам транспорта, за исключением
водного)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Текущий ремонт различных видов автомобилей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики» в соответствии с требованиями технологической документации и, соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
ПК 1.1.	Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики.
ПК 1.2.	Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики.
ПК 1.3.	Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации.
ПК 1.4.	Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	выполнения технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики; эксплуатации изделий и систем транспортного электрооборудования;
Уметь	организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики; организовывать техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования; выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики; разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования; производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования;
Знать	физические принципы работы, устройство, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики; порядок организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования; ресурс- и энергосберегающие технологии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования; действующую нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования; основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием; основные положения, регламентирующие безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок; устройство и работу электронных систем транспортного электрооборудования, их классификацию, назначение и основные характеристики; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **1710**

в том числе в форме практической подготовки **500**

Из них на освоение МДК **900**

самостоятельная работа **450**

практика: учебная **108**

производственная **252**

Промежуточная аттестация **6**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Консультации	Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Раздел 1. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики	442	298	60	-		122	-	-	*
	Консультации									
	Учебная практика (по профилю специальности), часов	288							288	
	Всего:	730	298	60	0	22	122	0	288	0

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля.,	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
--	---	-------------

междисциплинарных курсов и тем		
1	2	3
ПМ.01 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики		
МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики		900
Введение	Содержание	2
	Предмет изучения дисциплины. Цели и задачи изучения предмета. Его место и значение в подготовке специалиста.	
Тема 1. Основы электротехники и электроники	Содержание	62
	Электрическая энергия. Сила тока. Напряжение. Сопротивление.	
	Электрическая цепь. Проводники, изоляторы и полупроводники. Последовательное соединение резисторов. Первый закон Кирхгофа.	
	Параллельное и смешанное соединение резисторов. Второй закон Кирхгофа. Работа и мощность.	
	Источники тока. Аккумуляторы. Гальванические элементы. Электромагнитная индукция. Генераторы.	
	Постоянный и переменный электрический ток. Электроёмкость. Конденсаторы.	
	Переменный ток. Мощность переменного тока. Трёхфазный ток. Соединение обмоток генератора	
	Электрические машины переменного и постоянного тока. Основы электропривода. Принцип действия асинхронного двигателя.	
	Принцип действия и устройства генератора постоянного тока. Работы машины постоянного двигателя в режиме двигателя.	
	Трансформаторы. Принцип действия и устройства трансформатора. Рабочий режим трансформатора.	
	Трёхфазные трансформаторы. Автотрансформаторы.	
	Электронные приборы. Полупроводниковые приборы. Биполярные транзисторы.	
	Полевые транзисторы.	
	Тиристоры. Электронные выпрямители.	
	Интегральные микросхемы.	
	Стабилитроны. Усилители. Электронные генераторы.	
Электронные реле времени, напряжения, фотореле.		
	Зачетное занятие	2
4 семестр		
Тема 2. Общие требования к электрооборудованию автомобиля	Содержание	2
	Классификация электрооборудования автомобиля. Условия эксплуатации электрооборудования автомобиля. Номинальные параметры. Условные обозначения изделий электрооборудования.	
	Содержание	10

Тема 3. Аккумуляторные батареи	Назначение и условия эксплуатации. Требования к стартерным аккумуляторным батареям. Принцип работы свинцового аккумулятора.	
	Устройство и конструктивные схемы аккумуляторных батарей. Характеристика аккумуляторных батарей.	
	Эксплуатация стартерных аккумуляторных батарей. Неисправности АКБ.	
	Практическая работа №1 «Снятие, замена, установка АКБ. Измерение уровня электролита.»	2
	Лабораторная работа № 1 «Аккумуляторные батареи». Определение вида, типа АКБ. Основные характеристики АКБ. Измерение плотности электролита аккумулятора. Расчет восстановления плотности электролита.	4
Тема 4. Генераторные установки	Содержание	14
	Принцип действия вентильного генератора. Принцип действия регулятора напряжения. Электрические схемы генераторных установок.	
	Характеристики генераторных установок. Конструкция генераторов.	
	Бесщеточные генераторы.	
	Схемное и конструктивное исполнение регуляторов напряжения. Техническое обслуживание генераторных установок.	
	Характерные неисправности и методы их устранения на генераторных установках. Замена типа генераторной установки на автомобиле.	
	Практическая работа №2 «Снятие, установка, замена генератора легкового автомобиля.»	4
	Лабораторная работа № 2 «Техническое обслуживание генератора». Проверка исправности генератора и регулятора напряжения.	4
Тема 5. Электростартеры	Содержание	14
	Пусковые качества автомобильных двигателей. Системы электростартерного пуска двигателя. Особенности работы электростартеров и требования к электростартерам.	
	Устройство и характеристики электростартеров.	
	Схемы управления электростартерами. Система стоп-старт.	
	Правила обслуживания и техническое обслуживание электростартеров.	
	Практическая работа №3 «Снятие, установка, замена стартера легкового автомобиля.»	4
	Лабораторная работа № 3 «Техническое обслуживание и ремонт электростартера ». Конструкция и техническое обслуживание электростартеров.	4
Тема 6. Устройство для облегчения пуска двигателя	Содержание	4
	Свечи накаливания и подогрева воздуха. Электрические подогреватели. Предпусковые подогреватели.	

при низких температурах		
Тема 7. Системы зажигания	Содержание	20
	Назначение и принцип работы системы зажигания. Контактная система зажигания. Контактно-транзисторная система зажигания.	
	Электронная система зажигания.	
	Элементы системы зажигания. Применяемость элементов систем зажигания.	
	Практическая работа №4 «Установка неисправных элементов системы зажигания.» Замена свечей.	2
	Лабораторная работа № 4 «Система зажигания легкового автомобиля»	4
Тема 8. Электронные системы управления двигателем	Содержание	28
	Основные принципы управления двигателем. Системы автоматического управления экономайзером принудительного холостого хода.	
	Системы подачи топлива с электронным управлением	
	Комплексные системы управления двигателем	
	Датчики электронных систем управления двигателем	
	Исполнительные устройства систем впрыска.	
	Электронные системы управления дизельных двигателей	
	Эксплуатация систем управления двигателем	
	Практическая работа №5 «Определение и замена неисправных частей систем подачи топлива с электронным управлением.»	4
	Лабораторная работа № 5 «Система подачи топлива с электронным управлением » Элементы данной системы. Принцип работы системы управления топливом. Карта неисправности системы управления двигателем.	4
Тема 9. Системы освещения, световой и звуковой сигнализации	Содержание	14
	Назначение и классификация световых приборов. Международная система обозначений световых приборов.	
	Лампы световых приборов. Фары головного освещения. Блок-фары. Прожекторы.	
	Противотуманные фары и фонари. Приборы световой сигнализации. Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы.	
	Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации. Звуковые сигналы.	
	Лабораторная работа № 6 «Системы освещения и световой сигнализации автомобиля легкового автомобиля»	4
Тема 10 Информационно-измерительная система	Содержание	20
	Датчики электрических приборов	
	Указатели автомобильных информационных измерительных систем. Термометры.	
	Измерители уровня топлива. Измерители зарядного режима аккумулятора.	
	Спидометр и тахометр. Эконометр. Тахографы.	
	Электронные информационные системы.	

	Системы встроенных датчиков. Маршрутные компьютеры.	
	Автомобильные навигационные системы.	
	Панели приборов.	
	Техническое обслуживание информационно-измерительной системы.	
	Практическая работа № 6 «Использование мультиметра при диагностике электронных и электрических элементов и схем автомобиля»	4
	Лабораторная работа № 7 «Определение работоспособности датчиков электрических приборов»	4
Тема 11 Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля	Содержание	10
	Электродвигатели. Моторредукторы.	
	Мотонасосы. Системы управления электроприводом.	
	Техническое обслуживание электропривода.	
Тема 12. Электронные системы автоматического управления агрегатами автомобиля	Содержание	12
	Электронное управление двигателем. Электронное управление подвеской.	
	Электронные антиблокировочные системы. Гидромеханическая передача с электронным управлением.	
	Автоматическое управление стеклоочистителем.	
	Автоматическая блокировка дверей.	
	Практическая работа № 7 «Диагностика систем электронного управления и диагностическое оборудование»	4
	Лабораторная работа № 8 «Электронное управление двигателем, подвеской и антиблокировочной системы легкового автомобиля»	4
Тема 13. Вспомогательное электрооборудование	Содержание	10
	Стеклоочистители, смыватели и фарочистители.	
	Электронные противоугонные системы.	
	Звуковые сигналы.	
	Техническое обслуживание вспомогательного электрооборудования автомобиля.	
Тема 14. Схемы электрооборудования автомобилей. Коммутационная аппаратура	Содержание	14
	Автомобильные провода.	
	Защитная аппаратура.	
	Коммутационная аппаратура.	
	Мультиплексная система проводка.	
	Техническое обслуживание бортовой сети.	
	Принципы построения схем электрооборудования.	
	Практическая работа № 8 «Чтение схем электрооборудования»	2
Дифференцированный зачет	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. - Исследование работы усилителя звуковой частоты. - Изучение работы аппаратуры управления и защиты. - Технические требования, предъявляемые к химическому источнику тока. - Преимущества и недостатки современных генераторов.		450

<ul style="list-style-type: none"> - Регуляторы напряжения. - Классификация регуляторов: контактные, бесконтактные и др. - Анализ схем. Характеристики. - Магнитоэлектрические датчики. - Электромагнитные указатели. - Указатели импульсной системы. - Термометры. - Измерители уровня топлива. - Измерители зарядного режима аккумуляторной. - Изучение конспектов лекций, подготовка материала к экзамену - Изучение конспекта лекций 	
<p>Тематика домашних заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> - Однофазные электрические цепи переменного тока. - Переменный синусоидальный ток. - Основные определения и параметры переменного тока. - Источники переменного тока (электромашинный генератор). - Мощность полная активная и реактивная в цепях переменного тока. - Резонанс токов и напряжений. - Трёхфазная электрическая система переменного тока. - Общие принципы построения многофазных систем. - Элементы трёхфазной системы. - Подготовка презентаций на темы раздела. - Общая характеристика химического источника тока. - Основные типы (виды) химических источников тока. - Поясните работу электронной системы регулирования светового потока при переменной нагрузке на заднюю ось автомобиля. - Реостатные датчики. - Терморезистивные датчики. - Термобиметаллические датчики. - Датчики давления. - Датчики электронных информационных систем. 	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разборка, сборка и регулировка приборов входящих в систему электроснабжения автомобилей - Разборка, сборка и регулировка приборов входящих в систему пуска двигателя - Разборка, сборка и регулировка приборов входящих в систему зажигания - Разборка, сборка и регулировка приборов входящий в систему электронного управления двигателем - Разборка, сборка и регулировка приборов входящих в систему освещения и звуковой сигнализации автомобиля - Разборка сборка и выявление неисправностей приборов входящих в систему контроля и самодиагностики - Разборка, сборка и выявление неисправностей приборов входящих в систему защиты электрооборудования автомобилей - Разборка, сборка и регулировка приборов входящих в систему электропривода автомобиля - Разборка приборов системы активной и пассивной безопасности - Разборка и сборка, поиск неисправностей в бортовой сети автомобиля - Поиск и устранение неисправностей в системе электроснабжения автомобиля - Поиск и устранение неисправностей в системе электропуска двигателя 	252

<ul style="list-style-type: none"> - Поиск и устранение неисправностей в системе зажигания - Поиск и устранение неисправностей в системе освещения и звуковой сигнализации - Поиск и устранение неисправностей в системе электронного управления двигателем - Поиск и устранение неисправностей в системе самодиагностики автомобиля - Поиск и устранение неисправностей в системе защиты электрооборудования. - Ремонт систем электрооборудования автомобилей - Проведение технического обслуживания приборов электроснабжения автомобилей - Проведение технического обслуживания системы пуска двигателя - Проведение технического обслуживания системы зажигания - Проведение технического обслуживания системы электронного управления двигателем - Проведение технического обслуживания системы освещения и звуковой сигнализации - Проведение технического обслуживания бортовой сети автомобиля 	
Консультации	
Всего	1260

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», оснащенный *оборудованием:*

- рабочее место преподавателя,
 - рабочие места обучающихся,
 - комплекты учебных пособий по курсу «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»;
 - тематические стенды,
 - узлы основных систем автомобиля: двигатели с навесным оборудованием, трансмиссии, рулевое управление, тормозная система,
 - основные приспособления и инструмент для освоения технологии ремонта автомобилей.
- и техническими средствами обучения:*
- мультимедийная система (экспозиционный экран, мультимедийный проектор, акустическая система, принтер, сканер, компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения).

Лаборатории: «Ремонт двигателей»; «Ремонт трансмиссий, ходовой части и механизмов управления», оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.1 данной программы.

Мастерские: «Ремонт электрооборудования», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», «Слесарно-механическая», оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.2 данной программы.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 данной программы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. И.С. Туревский «Электрооборудование автомобилей», Москва : Издательский Дом "ФОРУМ». 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы
ПК 1.1 Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики.	Организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики; организовывать техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования; выбор оптимальных технологических процессов обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики; разрабатывать технологических карт, обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования; знание принципа работы, устройства, конструкции, технических характеристик, области применения, правил эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики; основных характеристик и принципов построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием; основных положений, регламентирующих безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок;	Практические, лабораторные занятия, зачет, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен.

ПК 1.2 Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики.	Знание порядка организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования; Владение ресурсо- и энергосберегающими технологиями эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования.	Практические, лабораторные занятия, зачет, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен.
ПК 1.3 Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации.	Проведение дефектования деталей и узлов транспортного электрооборудования; электронных систем транспортного электрооборудования, знание классификации, назначения и основных характеристик; состава, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Практические, лабораторные занятия, зачет, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен.
ПК 1.4 Составление нормативнотехнической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования;	Знать действующую нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования; основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием; основные положения, регламентирующие безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок; устройство и работу электронных систем транспортного электрооборудования, их классификацию, назначение и основные характеристики; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Практические, лабораторные занятия, зачет, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	---

<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.)</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; умение планировать предстоящую деятельность; умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях; умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и</p>	<p>Имение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста; умение пользоваться словарями, справочной литературой; умение отделять главную информацию от второстепенной;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной</p>	<p>демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; участие в семинарах, диспутах с использованием</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Имение грамотно ставить и задавать вопросы; способность координировать свои действия с другими участниками общения; способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение; умение воздействовать на</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</p>

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Имение осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт; умение реализовывать поставленные цели в деятельности; умение представить конечный</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Демонстрация стремления к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию; умение определять свои потребности в изучении дисциплины и выбирать соответствующие способы его изучения; владение методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений; умение осуществлять самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью умение осознанно ставить цели овладения различными аспектами профессиональной деятельности, определять соответствующий конечный продукт; умение реализовывать поставленные цели в деятельности;</p>	<p>-интерпретация результатов ; наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах, диспутах</p>
<p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Проявление интереса в области технологий в профессиональной деятельности проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; понимание роли модернизации технологий профессиональной деятельности умение представить конечный результат деятельности в полном объеме.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися участие в семинарах по производственной тематике.</p>

Приложение 1.2.
к ОПОП по специальности
23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Организация деятельности коллектива исполнителей

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Организация деятельности коллектива исполнителей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация деятельности коллектива исполнителей» в соответствии с требованиями технологической документации и, соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Организация деятельности коллектива исполнителей
ПК 2.1.	Организовывать работу коллектива исполнителей.
ПК 2.2.	Планировать и организовывать производственные работы .
ПК 2.3.	Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях
ПК 2.4.	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.
ПК 2.5.	Оценивать экономическую эффективность эксплуатационной деятельности.
ПК 2.6.	Обеспечивать соблюдение техники безопасности на вверенном производственном участке.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический	- планирования работы коллектива исполнителей;
--------------------	--

опыт	- определения основных технико-экономических показателей деятельности; - подразделения организации;
Уметь	ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; контролировать качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;
Знать	об основных аспектах развития отрасли; организации как хозяйствующих субъектов; организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (фирмы), показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; функции, виды и психологию менеджмента; основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; нормирование труда; нормы качества выполняемых работ; представление о правовом положении субъектов и правоотношений в сфере профессиональной деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **216**

в том числе практических занятий - **60**

Из них на освоение МДК **156**

самостоятельная работа **60**

практика: учебная **36**

Промежуточная аттестация **6**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Организация деятельности коллектива исполнителей

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., самостоятельная работа часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6	МДК.02.01. Организация работы подразделения организации и управления ею	216	156	60	60				
	Учебная практика (часов)	36						36	
	Всего:	180							

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
ПМ.02 Организация деятельности коллектива исполнителей		678
МДК.02.01. Организация работы подразделения организации и управления ею		570
Введение	Место и роль модуля в системе профессиональной подготовки техника по специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики по видам транспорта (за исключением водного)».	2

	<p>Структура профессионального модуля «Организация деятельности коллектива исполнителей», связь с другими дисциплинами профессионального цикла.</p> <p>Результаты и система контроля освоения профессионального модуля «Организация деятельности коллектива исполнителей»</p>	
Раздел 1. Экономика	организации	60
Тема 1.1 Отрасль в системе национальной экономики	<p>Содержание</p> <p>Народно-хозяйственный комплекс России. Сферы и подразделения экономики. Отрасли экономики. Межотраслевые комплексы. Роль и значение отрасли в системе рыночной экономики. Перспективы развития отрасли. Показатели и взаимосвязь отдельных форм. Ведущие формы организации производства в отрасли.</p> <p>Особенности и основные направления структурной перестройки экономики в России.</p> <p>Основные понятия и классификация материально-технических ресурсов. Виды сырья, используемые как сырьевая база отрасли, организации (предприятия). Основные направления рационального использования сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. Формы обеспечения ресурсами: через товарно-сырьевые биржи, прямые поставки, аукционы, конкурсы, собственное производство и др.</p>	
Тема 1.2 Основы экономики автомобильного транспорта	<p>Содержание</p> <p>Роль и значение автомобильной отрасли в системе рыночной экономики. Роль автомобильного транспорта в работе производственного комплекса страны. Состояние, проблемы и перспективы развития автотранспортной отрасли Специфические особенности отрасли, влияющие на ее экономический потенциал.</p> <p>Социальные и экономические аспекты деятельности предприятий автомобильного транспорта</p> <p>Автомобильный транспорт как одна из передовых отраслей российской экономики. Переходные процессы и проблемы автотранспортной отрасли. Стратегия Минтранса России в развитии и реформировании автомобильного транспорта. Комплексный характер преобразований автомобильном транспорте.</p> <p>Развитие автомобильного транспорта на внутреннем и внешнем рынке. Совершенствование методов организации пассажирских перевозок и перевозочных технологий.</p>	
Тема 2.1 Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект рыночной экономике	<p>Содержание</p> <p>Понятие и признаки предприятия, условия эффективности работы предприятия. Классификация предприятий. Понятие юридического лица. Фирма. Коммерческие и некоммерческие предприятия.</p> <p>Организационно-правовые формы организаций (предприятий) в РФ. Ассоциативные формы предприятий.</p> <p>Практическое занятия № 1</p> <p>Расчет дивидендов по акциям организации (предприятия)</p>	
Тема 2.2 Производственная и организационная структура организации (предприятия)	<p>Содержание</p> <p>Производственная структура организации, ее элементы. Виды производственных структур. Функциональные подразделения организации. Производственный участок. Рабочее место. Совершенствование производственной структуры организации в условиях рынка..</p> <p>Организационная структура предприятия. Методы организации производственного процесса: поточный, партионный, единичный, их характеристика</p> <p>Инфраструктура вспомогательных и обслуживающих подразделений как необходимое условие для</p>	

	экономического развития организации. Инструментальное, складское, ремонтное хозяйство. Организация транспортного хозяйства. Организация сбыта продукции. Тенденции развития производственной инфраструктуры организации	
	Производственная структура предприятий автомобильного транспорта	
Тема 2.3 Производственный и технологический процессы	Производственный процесс; понятие, содержание, структура, основные принципы рациональной организации. Технологический процесс. Типы производств и их характеристика.	
	Производственный цикл, понятие, структура. Виды движения предметов труда в процессе производства. Длительность производственного цикла и пути ее сокращения.	
Тема 2.4 Производственное предприятие на автомобильном транспорте	Содержание	
	Сущность и классификация предприятий автомобильного транспорта. Предприятия автотранспорта по видам оказываемых услуг. Классификация автотранспортных предприятий по типам производства, их характеристика.	
	Производственный процесс и принципы его организации на автомобильном транспорте Разработка технологических процессов технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) автомобиля. Типизация и типовая технологическая операция на автомобильном транспорте. Документация технологического процесса АТП. Производственная мощность и производственная структура АТП.	
	Практическое занятие № 2 Расчет длительности производственного цикла	
Тема 3.1 Экономические ресурсы организации (предприятия). Имущество и капитал организации (предприятия)	Содержание	
	Уставный капитал. Роль уставного капитала. Минимальный размер уставного капитала организации (предприятия). Имущество организации (предприятия). Материальные активы. Финансовые активы. Нематериальные активы. Состав нематериальных активов.	
	Структура материально-технической базы предприятий автомобильного транспорта	
Тема 3.2 Основные средства и нематериальные активы организации (предприятия)	Содержание	
	Понятие основного капитала, его сущность и значение. Состав и классификация элементов основного капитала. Структура основных средств. Оценка основного капитала.	
	Амортизация и износ основного капитала. Виды износа основных фондов. Формы воспроизводства основного капитала.	
	Фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность. Пути повышения эффективности использования основного капитала. Виды оценок и амортизации нематериальных активов.	
	Практическое занятие № 3 Расчет амортизационных отчислений	
Тема 3.3 Оборотные средства организации (предприятия)	Содержание	
	Понятие оборотных средств предприятия. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Классификация оборотного капитала. Источники формирования оборотных средств. Нормируемые и ненормируемые оборотные средства. Нормирование оборотных средств.	
	Определение потребности в оборотном капитале. Показатели эффективности использования оборотных средств.	
	Практическое занятие № 4	

	Расчет производственных ресурсов предприятия и анализ показателей их использования	
	2. Расчет производственных ресурсов предприятия и анализ показателей их использования	
Тема 3.4 Трудовые ресурсы. Организация и оплата труда	Содержание Состав и структура трудовых ресурсов организации. Определение потребности в трудовых ресурсах на промышленных предприятиях. Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени. Организация труда. Виды разделения и кооперации труда. Нормирование труда. .Производительность труда. Методы измерения производительности труда. Факторы и резервы роста производительности труда. Мотивация труда и её роль в условиях рыночной экономики. Принципы и механизм организации заработной платы на промышленных предприятиях.	
Тема 3.5 Формы и системы оплаты труда	Содержание Тарифная система оплаты труда: её сущность, состав и содержание. Единый тарифно-квалификационный справочник и его значение. Формы и системы оплаты труда: сдельная, повременная, их разновидности, преимущество и недостатки. Бестарифная система оплаты труда Фонд оплаты труда и его структура. Основные элементы и принципы премирования в организации. Практическое занятие № 5 Расчет потребности в трудовых ресурсах и фонда оплаты труда работников. Расчет потребности в трудовых ресурсах и фонда оплаты труда работников.	
Тема 4.1 Издержки производства и себестоимость продукции (услуг)	Содержание Понятие об издержках производства и реализации продукции, работ, услуг. Структура затрат. Классификация затрат по статьям и элементам. Калькуляция себестоимости, методика её составления и значение. Виды себестоимости продукции, работ, услуг. Отраслевые особенности структуры себестоимости. Смета затрат, методика её основания и значения. Факторы и пути снижения себестоимости. Классификация затрат. Планирование и анализ себестоимости. Директ-костинг.	
Тема 4.1.1 Отраслевые особенности структуры себестоимости	Содержание Условное деление затрат на переменные и постоянные. Себестоимость единицы транспортной продукции. Калькуляция себестоимости автомобильных перевозок. Расчет себестоимости для грузовых, автобусных, таксомоторных перевозок. Факторы и пути снижения себестоимости на автомобильном транспорте. Цеховая себестоимость единицы транспортной работы	
Тема 4.2 Ценообразование и тарифы: сущность и методы установления	Содержание Экономическое содержание цены. Виды цен. Ценовая политика организации. Функции цены. Цели и этапы ценообразования. Ценообразующие факторы. Методы формирования цены. Этапы процесса ценообразования.	
Тема 4.2.1 Тарифы на автомобильном транспорте, их	Содержание Понятие тарифа. Стратегии ценообразования на транспорте. Методы расчета тарифов. Измерители для установления тарифных ставок. Сдельный, покилометровый . повременной тариф. Тарифная схема.	

характеристика, методика расчета	Схема с оплатой перевозки груза. Схема с оплатой использования подвижного состава. Схема с оплатой условных расчетных единиц транспортной работы.	
	Тарифная схема. Схема с оплатой перевозки груза. Схема с оплатой использования подвижного состава. Схема с оплатой условных расчетных единиц транспортной работы.	
Тема 4.2.2 Надбавки и скидки	Содержание Понятие надбавок и скидок к тарифной плате системы АТП. Отклонения от расчетных условий обслуживания по вине потребителя. Виды скидок. Ценовая эластичность.	
	Практическое занятие № 6 Составление сметы затрат и калькулирование себестоимости	
	Практическое занятие № 7 Определение тарифов на услугу и доходов от производственной деятельности.	
Тема 4.3 Прибыль организации (предприятия)	Содержание Доходы предприятия: сущность и виды Прибыль организации – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Сущность прибыли, её источники и виды. Факторы, влияющие на величину прибыли.	
	Функции и роль прибыли. Распределение и использование прибыли.	
Тема 4.3.1 Доходы АТП	Содержание Методы расчета доходов АТП. Доходы от транспортно-экспедиционных операций, погрузочно-разгрузочных работ, автобусных и таксомоторных перевозок. Доходная ставка.	
	2. . Доходная ставка.	
Тема 4.3.2 Рентабельность	Содержание Рентабельность – показатель эффективности работы организации. Виды рентабельности. Показатели рентабельности, методика их расчета. Пути повышения рентабельности.	
Тема 5.1 Производственная программа организации	Содержание Производственная программа организации (предприятия). Понятие номенклатуры и ассортимента. Структура и порядок расчета производственной программы предприятия.	
	Показатели производственной программы предприятия. Стоимостные результаты производства продукции (работ, услуг).	
Тема 5.2 Продукция предприятия. Качество и конкурентоспособность продукции	Содержание Понятие продукт, услуга. Качество и конкурентоспособность продукции. Сущность и значение повышения качества продукции. Показатели качества и конкурентоспособности продукции. Факторы, влияющие на качество продукции.	
	Практическое занятие № 8 Расчет производственной программы организации	
Тема 6.1 Капитальные вложения	Содержание Проблемы обновления материально-технической базы организаций. Инвестиционная политика организации (предприятия).	
	Новое строительство. Расширение. Реконструкция. Техническое перевооружение. Ресурсы и	

	энергосберегающие технологии. Значение инвестиций для развития организаций.	
Тема 6.2 Источники и структура капитальных вложений	Содержание	
	Капиталообразующие инвестиции (капиталовложения). Структура капитальных вложения, источники финансирования. Инвестиционный проект и оценка его эффективности: коммерческая (финансовая), бюджетная, экономическая эффективность.	
Тема 7.1 Маркетинговая деятельность АТО	Содержание	
	Понятия и концепции маркетинга. Принципы и цели маркетинга. Функции маркетинга и этапы его организации. Маркетинговая служба на предприятии.	
Тема 7.2 Прогнозирование спроса на автосервисные услуги	Содержание	
	Сбор информации и комплексное исследование рынка услуг. Прогнозы развития рынка. Отбор целевых рынков и сегментация. Изучение запросов и поведения потребителей услуг. Сегментация рынка по признакам потребителей.	
Тема 7.3 Маркетинговое обоснование программы и услуг АТП	Содержание	
	Комплекс задач стимулирования сбыта Планирование производства и ассортимента услуг, формирование ценовой политики и установление тарифов на услуги. Организация сбыта услуг через коммерческие структуры предприятия.	
Тема 7.4 Реклама и связи с общественностью	Содержание	
	Назначение рекламы ее классификация. Требования к рекламе. Виды реклам, эффективность рекламы разных видов. Пропаганда. PR.	
Тема 8.1 Основы логистики организации. Основные задачи и функции логистики	Содержание	
	Определение, понятие и задачи логистики. Логистическая система предприятия. Оперативные и координационные функции логистики. Функциональные области логистики	
Тема 8.2 Транспортная логистика	Содержание	
	Понятие транспортной логистики. Задачи транспортной логистики. «Шесть правил логистики». Техническая сопряженность. Экономическая сопряженность. Факторы, влияющие на выбор транспортных средств. Концепция «точно в срок». Метод кольцевых маршрутов (алгоритм Свира).	
Тема 8.3 Взаимодействие логистики с другими организационными процессами	Содержание	
	Взаимодействие логистики с маркетингом. Связь логистики с планированием производства и сбытом готовой продукции. Совместные решения логистической и финансовой служб.	
Тема 9.1 Предпринимательство: понятие и сущность	Содержание	
	ФЗ «О развитии предпринимательской деятельности». Задачи малого бизнеса в РФ. Виды предпринимательства: производственное, коммерческое, финансовое Субъекты малого предпринимательства	
Тема 9.2 Организация бизнеса. Выбор организационно-правовой формы. Открытие расчетного счета организации (предприятия)	Содержание	
	Сравнительная характеристика иных организационно-правовых форм коммерческих организаций и ООО. Отличия ИП и ООО. Открытие расчетного счета, получение печати. Примерный перечень документов для открытия расчетного счета. Сроки открытия расчетного счета. Условия извещения налогового органа об открытии расчетного счета.	

Тема 9.3 Регистрация субъектов предпринимательской деятельности	Содержание	
	Государственные органы, в которые необходимо встать на учет. Государственная регистрация физического лица в качестве ИП.	
	Государственная регистрация ООО. Постановка на учет в качестве страхователей во внебюджетных фондах. Лицензирование отдельных видов деятельности.	
Тема 9.4 • Способы привлечения заемных средств	Содержание	
	Заем. Кредит. Способы обеспечения обязательств по кредитному договору и договору займа. Виды кредитования. Факторинг и лизинг. Кредитные потребительские кооперативы. Кредитная история в свете Федерального закона от 30.12.2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях». Субсидирование части процентных ставок по кредитам (займам).	
	Выбор режима налогообложения. Общий режим налогообложения. Специальные режимы: ЕСХН, УСНО, единый налог на вмененный доход, патентная система налогообложения.	
Тема 9.5 Основы договорных отношений	Содержание	
	Сделки. Виды сделок. Гражданско-правовые договоры.	
	Формы договоров: устная, простая письменная, письменная (нотариальная). Содержание договора. Начало и окончание срока действия договора. Расторжение договора. Виды договоров в предпринимательской практике.	
Тема 9.6 Государственная поддержка начинающих предпринимателей	Областная долгосрочная целевая программа развития субъектов малого и среднего предпринимательства в ростовской области на 2009-2014 годы	
	Формы реализации поддержки предпринимателей г. Ростова-на-Дону и Ростовской области. Имущественная, информационная, финансовая поддержка начинающих предпринимателей. Субсидирование начинающих предпринимателей	
Тема 10.1 Внешнеэкономическая деятельность предприятия	Содержание	
	Значение внешнеэкономической деятельности организации (предприятия). Формы внешнеэкономической деятельности: экспортные, импортные, реэкспортные, встречные сделки. Основные этапы внешнеэкономической сделки. Направления внешнеэкономической деятельности предприятия. Совместное предпринимательство. Внешнеторговый контракт	
Тема 10.2 Лизинг и инжиниринг как форма кредитования экспорта на мировом рынке	Содержание	
	Лизинг и инжиниринг как форма кредитования экспорта на мировом рынке.	
Тема 10.3 Внешнеэкономическая деятельность АТП	Содержание	
	Лицензия и разрешения (специальные разрешения) на международные перевозки. АСМАП. Национальные условия и особенности международных автомобильных перевозок. Конвенция КДПГ. ЕСТР. Конвенция МДП 1975г. Условия «Инкотермс»: «с завода-поставщика», «франко-борт судна», «поставка товара в назначенное место в распоряжение экспедитора покупателя», «франко вагон/грузовой автомобиль», «стоимость и фрахт», «стоимость	

	товара, страхование и фрахт», «фрахт и страхование оплачены «до»», «товар поставлен за границу», «поставлено, пошлина оплачена».	
Тема 10.4 Валютно-финансовые и платежные условия внешнеторговых контрактов	Содержание	
	Базисные условия поставки и внешнеторговые цены. Международные валютные отношения. Свободно и частично конвертируемая валюта. Валютный курс. ММВБ.	
Раздел II Планирование работы и оценка эффективности деятельности подразделения организации		60
Тема 11.1 Сущность и характерные черты современного менеджмента	Содержание	
	Цели, задачи и сущность управленческой деятельности	
	Основные категории менеджмента: субъекты и объекты управления. Основные формы и специфические особенности управленческого труда (эвристический, административный, операторный). Менеджмент как составная часть управления. Особенности управления в отрасли.	
	Менеджер: понятие, его место в организации, роль и сущность деятельности. Требования, предъявляемые к лично-деловым качествам менеджера (профессиональная компетентность, организаторские способности, морально-этическая зрелость). Типы менеджеров и уровни управления.	
	Количественный, процессный, системный, ситуационный, их характеристика, особенности. Характерные черты современного менеджмента, его сущность. Национальные особенности менеджмента (японский, американский и др.). Использование мирового опыта менеджмента в условиях России.	
Тема 11.2 Внешняя и внутренняя среда организации	Содержание	
	Понятие среды организации. Взаимосвязанность, подвижность, сложность и неопределенность внешней среды. Факторы прямого и косвенного воздействия, их характеристика и взаимосвязь.	
	Основные внутренние переменные: цели, задачи, структура, технология и персонал, их характеристика. Взаимосвязь факторов внутренней среды.	
Тема 12.1 Функции менеджмента. Управленческий цикл	Содержание	
	Понятие и классификация функций управления. Общие функции: планирование, организация, координация, мотивация, контроль. Цикл менеджмента: понятие, содержание. Характеристика общих функций цикла. Специальные функции: производственные, заготовительные, торговые (сбытовые), маркетинга, инноваций и др.	
Тема 12.1.1 Функция планирования Сущность и виды планирования	Содержание	
	Понятие планирования. Этапы планирования. Принципы планирования. Виды планирования. Стадии планирования: разработка стратегии и определение тактики. Роль планирования в управлении организацией.	
Тема 12.1.2 Модель стратегического планирования	Содержание	
	Понятие стратегии. Миссия организации. Значение миссии предприятия. Этапы процесса стратегического планирования. Определение стратегических целей и задач. Анализ функциональных зон внутренней среды организации. Варианты стратегий.	
Тема 12.1.3 Оперативное планирование	Содержание	
	Понятие программы действий. Оперативное планирование как тактика организации. Сущность и содержание оперативного плана организации. Структура оперативного плана.	
Тема 12.1.4	Содержание	

Программно-целевое планирование	Понятие программно-целевого планирования. Дерево целей. Политика организации. Национальные схемы стратегического планирования. Стадии стратегического планирования в Японии.	
Тема 12.1.5 Планирование деятельности автотранспортного предприятия	Содержание	
	Схема системы планирования автотранспортного предприятия. Методы планирования на АТП. Балансовый метод планирования. Нормативный метод планирования. Программно-целевой и пофакторный метод планирования. Информационная база планирования автотранспортных предприятий. Характеристика целей организации. Планирование деятельности подразделения. Особенности планирования работы структурного подразделения АТП. Методика разработки плана грузовых перевозок. Особенности планирования пассажирских перевозок.	
Тема 12.2 Функция организация	Содержание	
	Организация (организовывание) - как функция менеджера. Этапы организационного планирования. Структура организаций, построенных по функциональному, продуктовому, региональному признакам.	
	Типы структур управления: линейная, функциональная, комбинированная, управление по проекту, матричная, их преимущества и недостатки. Групповые (бригадные), венчурные, инновационные внутрифирменные структуры. Понятия «делегирование», «полномочия», «ответственность». Сущность и значение делегирования. Содержание и виды организационных полномочий (линейные и аппаратные) и ответственности (исполнительская и управленческая). Пределы полномочий. Критерии делегирования полномочий.	
Тема 12.3 Функция мотивация	Содержание	
	Сущность понятий: мотивация, потребности, вознаграждения. Критерии мотивации: потребности (первичные и вторичные), стимулы (принуждение, материальное поощрение, моральное поощрение, самоутверждение), вознаграждение (внутреннее и внешнее) Использование содержательных и процессуальных теорий в менеджменте.	
Тема 12.4 Контроль деятельности экономического субъекта	Содержание	
	Сущность и назначение контроля. Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный. Внутренний и внешний контроль.	
	Этапы контроля. Технология контроля. Рекомендации при проведении контроля. «Управленческая пятерня». Критерии контроля. Характеристика эффективного контроля. Психологические аспекты проведения контроля. Типичные ошибки при осуществлении функции контроля.	
Тема 13.1 Система методов управления Методы управления	Содержание	
	Понятие метод управления. Направленность и содержание методов управления. Организационная форма методов управления, их классификация и взаимосвязь.	
Тема 13.1.1 Административные методы управления	Содержание	
	Организационно-распорядительные методы управления: организационное нормирование, регламентирование, организационно-методическое инструктирование, распорядительное воздействие; их сущность и назначение.	
Тема 13.1.2	Содержание	

Социально-психологические методы управления	Социально-психологические методы управления (методы социального воздействия, психологические): понятие, назначение, особенности их применения.	
	Основные типы работников. Гиперинтимный, или гиперактивный характер. Аутистический характер. Лабильный характер. Демонстративный характер. Психастенический характер. Конформный характер. Неустойчивый характер. Циклоидный характер. Важность знания характеров для правильного выбора методов управления персоналом.	
Тема 14.1 Основные методы социальной психологии	Содержание	
	Основные методы социальной психологии, используемые в управлении (опрос, интервью, беседа, анкетирование, тестирование).	
	Принципы управления: общие и частные, понятие и характеристика.	
	Документы, регламентирующие работу структурного подразделения: положение о подразделении, штатное расписание, должностные инструкции и т.д.	
	Оценка социально-психологических показателей коллектива	
Тема 15.1.1 Коммуникации в управлении Информация в менеджменте	Содержание	
	Информация как основа управленческого процесса. Схема работы с информацией на предприятии. Классификация информации в процессе управления. Информационные системы в организации. Основные направления сбора информации о конкуренте.	
Тема 15.1.2 Коммуникация в организации	Содержание	
	Понятия: коммуникация, коммуникативные качества, эффективная коммуникация, коммуникабельность, общение. Коммуникативная, интерактивная, перцептивная стороны общения. Классификация коммуникационных сообщений. Виды коммуникаций Коммуникативные роли. Коммуникации вербальные и невербальные, внутренние и внешние, горизонтальные и вертикальные, их роль в организации.	
Тема 15.2.1 Коммуникационный процесс в организации	Содержание	
	Понятие о коммуникационном процессе. Базовые элементы процесса обмена информацией. Этапы коммуникационного процесса.	
	Помехи в развитии коммуникаций (искажение сообщений, информационные перегрузки, неудовлетворительная структура организации). Пути преодоления преград в организационных коммуникациях. Пути улучшения системы коммуникаций в организации (управленческое регулирование, система обратной связи, система сбора предложений, информационные сообщения, современные информационные технологии).	
Тема 15.2.2 Транзакционный анализ	Содержание	
	Понятие транзактного анализа. Три состояния человека, их характеристика. Транзакция – единица общения. Примеры использования транзакций в управлении производственным подразделением организации.	
Тема 16.1 Принятие решений Управленческое решение	Содержание	
	Понятие управленческое решение. Сущность и классификация управленческого решения. Требования, предъявляемые к управленческим решениям.	
	Условия и процесс принятия управленческих решений. Стадии управленческого решения. Правила принятия управленческих решений. Производственные, маркетинговые, финансовые, кадровые решения.	

<p>Тема 16.2 Проблема</p>	<p>Проблема как основной элемент принятия управленческого решения. Диагностика решения проблемы: оценка ситуации, анализ факторов, вызвавших проблемную ситуацию; формулирование проблемы. Критерии оценки вариантов решения проблемы и ограничения. Формирование альтернатив решения. Выбор решения 0- волевое действие руководителя.</p>	
<p>Тема 16.3 Методы принятия эффективных управленческих решений</p>	<p>Содержание Экспертные и неэкспертные методы принятия управленческих решений. Психологические методы принятия управленческих решений (мозговой штурм). Уровни принятия решений: рутинный, селективный, адаптационный, инновационный. Индивидуальные и групповые управленческие решения. Групповая дискуссия при принятии решения. Организация и контроль исполнения (реализации) управленческих решений.</p>	
<p>Тема 17.1 Руководство организацией как социальной системой Малая социальная группа</p>	<p>Содержание Понятие и качества малой группы. Степень развития группы, групповая работоспособность, положение личности в группе. Ограничения, препятствующие эффективной работе группы. Связь социально-психологического климата группы самооценкой работников. Признаки благоприятного климата в коллективе. Психологические механизмы взаимопонимания. Совместимость и сработанность. Характеристика ролей в управленческой команде. Групповые свойства и структура производственного трудового коллектива</p>	
<p>Тема 17.2 Неформальные группы и управление ими</p>	<p>Содержание Формальная и неформальная группа. Характеристики неформальной группы. Отношение неформальной группы к переменам в организации. Взаимодействие руководителя с неформальными лидерами.</p>	
<p>Тема 17.3 Руководство и власть</p>	<p>Содержание Понятия руководство, влияние, власть. Источники власти: власть личности, власть собственников, власть предприятия. Виды власти: основанная на принуждении, вознаграждении, эталонная, экспертная, законная, харизма. Убеждение и участие как методы влияния руководителя на подчиненного.</p>	
<p>Тема 17.4 Лидерство и личное влияние</p>	<p>Содержание Лидерство: понятие, подходы к нему. Модели лидеров («один из нас», «лучший из нас», «воплощение добродетели», «оправдывающий ожидания»). Общие черты руководителя и лидера. Теории лидерства. Влияние лидера и лидерские качества. Способы влияния как приемы организации работы исполнителей: их виды и оценка эффективности.</p>	
<p>Тема 17.5 Стили управления и типы руководителей</p>	<p>Содержание Понятие стиля руководства и типа руководителя. Характеристика стилей управления: авторитарный, либеральный, демократический, Сравнительная характеристика руководителя и лидера.</p>	
<p>Тема 17.6 Психологические аспекты деятельности руководителя</p>	<p>Содержание Субъективные факторы эффективного руководства. Формы управленческого поведения в зависимости от уровня сотрудников. Формы авторитета руководителя</p>	
<p>Тема 17.7</p>	<p>Содержание</p>	

Этические аспекты стилей руководства	Зависимость стиля руководства от Эго-состояний. Кодекс культуры взаимоотношений руководителя с членами трудового коллектива. Семь правил риска. Самоанализ, составление самохарактеристики.	
Тема 18.1 Управление конфликтами в организациях. Конфликт	Содержание Конфликты в организации: понятие, природа, последствия. Организационные, производственные, межличностные, внутриличностные, межгрупповые конфликты. Направленность конфликта. Модель процесса конфликта.	
Тема 18.2 Природа конфликта в организации	Содержание Источники и причины конфликтов. Аномальные работники. Функции конфликтов. Виды и причины возникновения конфликтов. Правила поведения в конфликте. Способы и варианты решения конфликтов. Способы управления конфликтом. Последствия конфликтных ситуаций в коллективе. Профилактика конфликтов. Ошибки руководителя при разрешении конфликтов	
Тема 18.3 Стресс	Содержание Понятие стресса. Симптомы стресса. Организационные факторы стрессов. Причины стресса руководителя. Стресс и снижение работоспособности. Фазы протекания стресса. Методы борьбы со «стрессорами». Фрустрация, выход из фрустрации.	
Тема 19.1 Деловое общение Принципы делового общения в коллективе	Деловое и управленческое общение: понятия, значение. Психология и этика делового общения. Роль общения для современного менеджера. Формы общения: опосредованное, непосредственное. Этапы и фазы делового общения. Искусство строить отношения с партнерами. Организация общения. Язык телодвижений в процессе делового общения: поза, мимика, жесты, их значение. Факторы повышения эффективности делового общения.	
Тема 19.2 Виды делового общения	Содержание Особенности и правила ведения деловых бесед, совещаний и переговоров: планирование, факторы повышения эффективности, фазы. Техника телефонных переговоров.	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Самостоятельная работа с конспектом занятий, учебной и экономической литературой, в библиотеке колледжа, на сайте научно-технической библиотеки ДГТУ, Интернете, средствами массовой информации,. Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите, . Подготовка рефератов, экономических новостных сообщений, докладов Самостоятельное изучение правил, инструкций.		60
Тематика домашних заданий 1. Система обеспечения запасными частями. 2. Основные элементы системы премирования работников. 3. Значение себестоимости и пути ее оптимизации. 4. Изучение ключевых понятий и терминов с использованием экономических и толковых словарей. 5. Изучение уровня цен на техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики. 6. Изучение уровня цен на запасные части, используемые для производства, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики. 7. Составление анкеты маркетингового исследования рынка автотранспортных услуг. 8. Сбор информации в Интернете по изучению запросов потребительских услуг и поведения потребителей. 9. Нормы и нормативы организации труда на АТО. 10. Тарифы на автомобильном транспорте.		

11. Основы управленческого учета: учет средств производства, труда и заработной платы, затрат и доходов.	
12. Закон РФ о предприятии и предпринимательской деятельности.	
13. Использование экономических методов управления	
14. SWOT-анализ организации, формулировка целей и миссии организации	
15. Теория стилей руководства	
16. Психологическое тестирование	
17. Принципы реализации стратегического плана	
Учебная практика	36
Всего	156

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

Кабинет «», оснащенный *оборудованием*:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для самостоятельной работы обучающихся;
- доска учебная;
- комплект учебно-наглядных пособий и схем;
- электронные разработки уроков;
- комплект мебели для учебно-методической литературы;
- тумба для аппаратуры;
- шкаф бухгалтерский;

Технические средства обучения:

- компьютер,
- ноутбук,
- проектор,
- копировальный аппарат,
- принтер лазерный.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Туревский И.С. «Экономика отрасли (автомобильный транспорт): учебник», М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Организовывать работу коллектива исполнителей.	Знание об основных аспектах развития отрасли, организации как хозяйствующих субъектов. Знание основ организации работы коллектива исполнителей. Представление о правовом положении субъектов и правоотношений в сфере профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме опроса, защита практических занятий. Экзамен по профессиональному модулю Защита курсовой работы.
Планировать и организовывать производственные работы	Знание организации производственного и технологического процессов. Знание особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности. Знание нормирования труда; Знание прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме опроса, защита практических занятий. Экзамен по профессиональному модулю. Защита курсовой работы.
Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях	Знание функций, видов и психологии менеджмента. Знание принципов делового общения в коллективе.	Текущий контроль в форме опроса. Экзамен по профессиональному модулю.
Контролировать и оценивать качество выполняемых работ	Знание норм качества выполняемых работ.	Текущий контроль в форме опроса. Экзамен по профессиональному модулю Защита курсовой работы.
Оценивать экономическую эффективность эксплуатационной деятельности	Знание материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов отрасли и организации (фирмы), показателей их эффективного использования. Знание механизмов ценообразования на продукцию	Текущий контроль в форме опроса, защита практических занятий. Экзамен по профессиональному модулю

	(услуги), формы оплаты труда в современных условиях.	Защита курсовой работы.
Обеспечивать соблюдение техники безопасности на вверенном производственном участке	Знание нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме опроса. Экзамен по профессиональному модулю Защита курсовой работы.
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области транспортного электрооборудования и автоматики, оценка эффективности и качества выполнения задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных производственных задач в области транспортного электрооборудования и автоматики, организации деятельности коллектива исполнителей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации; Использование различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Работы на компьютерах, использование специальных программ	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения

		образовательной программы
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Изучение и анализ инноваций в области документирования и оформления хозяйственных операций	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Приложение 1.3.
к ОПОП по специальности
23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической работе

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Участие в конструкторско-технологической работе»

1.1.Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Участие в конструкторско-технологической работе» в соответствии с требованиями технологической документации и, соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Участие в конструкторско-технологической работе
ПК 3.1.	Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.
ПК 3.2.	Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).
ПК 3.3.	Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей.
ПК 3.4.	Оформлять конструкторскую и технологическую документацию.

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля студент должен:

1	2	3	4	часов	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	МДК 03.01 Раздел 1. Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного оборудования	216	120	60	20	60				
	Учебная практика	36								
	Всего:	210	156							

2.2 . Содержание обучения по профессиональному модулю (

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел ПМ 03. Участие в конструкторско-технологической работе		
МКД 03.01. Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики		
Введение	Содержание Предмет изучения дисциплины. Цели и задачи изучения предмета. Его место и значение в подготовке специалиста.	
РАЗДЕЛ 1. Технологические процессы в автотранспортном предприятии и станциях технического осмотра		
Тема 1.1. Организация технологических процессов технического обслуживания и диагностирования электрооборудования и автоматики автомобилей	Содержание	
	Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания, ТО-1, ТО-2, сезонного обслуживания (СО).	
	Принципы разработки типовых технологических процессов ТО, их привязка к реальным условиям производства.	
	Организация и оснащение технологического процесса.	
	Аттестация технологического процесса.	
	Примеры типовых технологических зон ТО и диагностики.	
	Планирование постановки автомобилей на ТО, параметры работы линий ТО, организация труда персонала.	
	Применение ЭВМ при разработке нормативно-технологической документации технологических процессов.	
	Методы установления норм времени	
	Лабораторные занятия	

	Лабораторная работа № 1.1. Методы и формы организации ТО автомобилей в АТП	
	Лабораторная работа № 1.2. Методы организации труда при выполнении ТО и ТР автомобилей	
	Лабораторная работа № 1.3. Составление плана организационно-технических мероприятий	
	Лабораторная работа № 1.4. Принципиальная схема связи аттестации технологических процессов с аттестацией продукции	
Тема 1.1.1. Организация технологического процесса диагностирования электрооборудования и автоматик автомобиля	Содержание	
	Технологический процесс диагностирования системы запуска и зарядки	
	Технологический процесс диагностирования комбинации приборов и аудиосистем	
	Технологический процесс диагностирования спидометра	
	Технологический процесс диагностирования кондиционера и отопителя	
	Технологический процесс диагностирования звукового сигнала	
	Технологический процесс диагностирования прикуривателя	
	7. Технологический процесс диагностики вентилятора на уровне лица	
	8. Технологический процесс диагностирования подогревателя сиденья	
	9. Технологический процесс диагностирования системы освещения	
	10. Технологический процесс диагностирования освещения салона	
	11. Технологический процесс диагностирования указателей поворота и аварийной сигнализации	
	12. Технологический процесс диагностирования стеклоочистителей и стеклоомывателей	
	13. Технологический процесс диагностирования системы плавного хода	
	14. Технологический процесс диагностирования систем электропривода	
	15. Технологический процесс диагностирования систем коммуникации и защитной аппаратуры	
	16. Технологический процесс диагностирования систем безопасности	
	Лабораторные занятия	
	1. Лабораторная работа № 1.5. Составление технологических карт диагностирования системы запуска и зарядки	
2. Лабораторная работа № 1.6. Составление технологических карт диагностирования системы плавного хода		

	3.	Лабораторная работа № 1.7 Составление диагностических карт диагностирования систем электропривода	
Тема 1.1.2. Организация технологического процесса ремонта деталей, узлов и агрегатов электрооборудования автомобилей	Содержание		
	1.	Технологический процесс ремонта системы электропуска двигателя: Стартер. Тяговое реле. Якорь	
	2.	Технологический процесс ремонта системы электропитания: Генератор. Ротор. Статор. Диодный мост.	
	3.	Технологический процесс ремонта системы зажигания: Катушка зажигания. Распределители и датчики распределителя зажигания. Свечи зажигания.	
	4.	Технологический процесс ремонта электронной системой управления двигателем: Электронные блоки управления. Датчики микропроцессорных систем управления. Топливоподающие исполнительные устройства.	
	5.	Технологический процесс ремонта системы освещения, звуковой и световой сигнализации.	
	6.	Технологический процесс ремонта информационно-измерительной системы контроля и диагностирования	
	7.	Технологический процесс ремонта систем коммуникации и защиты сетей электрооборудования	
	8.	Технологический процесс ремонта системы электропривода	
	9.	Технологический процесс ремонта системы пассивной и активной системы безопасности	
	Лабораторные занятия		
	1.	Лабораторная работа № 1.8. Технологическая карта ремонта системы электропуска	
	2.	Лабораторная работа № 1.9 Технологическая карта ремонта системы электропитания	
	3.	Лабораторная работа № 1.10. Технологическая карта ремонта системы зажигания	
	4.	Лабораторная работа № 1.11. Технологическая карта ремонта электронной системой управления двигателем	
	5.	Лабораторная работа № 1.12. Технологическая карта ремонта электронной системой управления двигателем	
	6.	Лабораторная работа № 1.13. Технологическая карта ремонта информационно-измерительной системы контроля и диагностирования	
	7.	Лабораторная работа № 1.14. Технологическая карта ремонта систем коммуникации и защиты сетей электрооборудования	
	8.	Лабораторная работа № 1.15. Технологическая карта ремонта системы электропривода	

	9.	Лабораторная работа № 1.16. Технологическая карта ремонта системы пассивной и активной системы безопасности	
Тема 1.2. Организация технологического процесса текущего ремонта электрооборудования и автоматики	Содержание		
	1.	Технологические процессы ТР автомобилей.	
	2.	Схема технологического процесса ТР автомобилей.	
	3.	Методы организации технологических процессов ТР автомобилей.	
	4.	Постовые и участковые работы.	
	5.	Организация постовых работ.	
	6.	Универсальный и специализированный пост, их организация и оснащение.	
	7.	Организация технологического процесса участковых работ ТР.	
	Практические занятия		
	1.	Практическая работа № 1.1. Аттестация рабочих мест, зон, цехов, участков АТП	
	Практическая работа № 1.2. Метод универсальных постов		
	Практическая работа № 1.3. Метод специализированных постов		
Тема 1.3. Методы оптимизации технологических и производственных процессов ТО и ремонта автомобилей	Содержание		
	1.	Оптимальный производственный процесс	
	2.	Классификация производственных процессов ремонта АТС	
	3.	Функции производственных подразделений по ТО и ТР автомобилей	
4.	Классификация факторов, влияющих на прогрессивность технологий ТО и ремонта автомобилей		
Тема 1.4. Основные направления научного-технического прогресса на автомобильном транспорте	Содержание		
	1.	Основные направления научно-технического прогресса	
	2.	Особенности и задачи научно-технического прогресса	
3.	Факторы определяющие направление научно-технического прогресса		
Тема 1.5. Производственный процесс и его элементы	Содержание		
	1.	Общая характеристика производственно-технической базы АТП. Понятие ПТБ. Современное состояние ПТБ.	
	2.	Принципиальная схема производственного процесса профилактических и ремонтных воздействий.	
	3.	Основные производственные подразделения АТП.	
4.	Производственный процесс как основа эффективного и качественного обслуживания парка автомобилей.		

	5.	Понятия: производственный и технологический процессы, операция, переход, движение, прием, их системная связь.	
	6.	Нормативные документы по организации технологических процессов.	
	7.	Принципы разработки технологических карт.	
	8.	Классификация работ по ТО.	
	9.	Факторы влияющие на простои в ТО и ремонте.	
	Практические занятия:		
	1.	Практическая работа № 1.4. Специализированные АТП	
	2.	Практическая работа № 1.5. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей, принятая на автотранспорт	
	3.	Практическая работа № 1.6. Содержание основных операций ТО автомобилей, предусмотренных Положением	
Тема 1.6. Организация производственных процессов ТО и ТР электрооборудовани я автомобилей на АТП	Содержание		
	1.	Производственный процесс как совокупность технологических процессов ТО и ремонта.	
	2.	Схемы производственных процессов, применяемых на АТП.	
	3.	Организация производственных процессов при централизации, специализации и кооперации труда	
	Практические занятия		
1.	Практическая работа № 1.7. Методы установления норм времени на операции ТО и ТР автомобилей		
Тема 1.7. Производственно- техническая база и порядок проектирования предприятий автомобильного транспорта	Содержание		
	1.	Типы и функции предприятий автомобильного транспорта	
	2.	Формы развития производственно-технической базы.	
	3.	Нормативно-техническая документация для проектирования предприятий автомобильного транспорта	
	Практические занятия		
	1.	Практическая работа № 1.8. Вспомогательное производство АТП	
2.	Практическая работа № 1.9. Обслуживающее производство АТП		
Тема 1.8. Технологический расчет автотранспортных предприятий	Содержание		
	1.	Основные этапы технологического проектирования	
	2.	Выбор исходных данных	
	3.	Расчет производственной программы по техническому обслуживанию	
	4.	Выбор и корректирование нормативной периодичности и ресурсного пробега	

5.	Определение числа воздействий на один автомобиль за цикл	
6.	Определение числа технических обслуживаний на парк автомобилей за год	
7.	Определение числа диагностических воздействий на парк автомобилей за год	
8.	Определение суточной программы по техническому обслуживанию.	
9.	Расчет годового объема работ и численности рабочих	
10.	Выбор и корректирование нормативных трудоемкостей	
11.	Годовой объем работ по ТО, ремонту и диагностированию	
12.	Распределение объема работ технического обслуживания и ремонта по производственным зонам и участкам	
13.	Годовой объем вспомогательных работ	
14.	Расчет численности производственных рабочих	
15.	Технологический расчет производственных зон, участков и складов	
16.	Выбор метода организации ТО и ТР автомобилей	
17.	Расчет числа отдельных постов ТО	
18.	Расчет поточных линий периодического действия	
19.	Расчет числа постов ТР	
20.	Укрупненный расчет постов ТО	
21.	Расчет числа постов ожидания	
22.	Расчет числа постов контрольно-пропускного пункта	
23.	Расчет площадей помещений	
24.	Состав помещений	
25.	Расчет площадей производственных зон.	
26.	Расчет площадей производственных участков	
27.	Расчет площадей складских помещений	
28.	Расчет площади производственного корпуса	
29.	Расчет зоны хранения автомобилей	
30.	Расчет площадей административно-бытовых помещений	
31.	Расчет площади контрольно-пропускного пункта	
32.	Расчет площади земельного участка автотранспортного предприятия	
Лабораторные работы		
1.	Лабораторная работа № 1.17 Проектирование и планирование развитие АТП	
2.	Лабораторная работа № 1.18. Методика расчета годовой производственной программы	
3.	Лабораторная работа № 1.19. Методика расчета годового объема работ	
4.	Лабораторная работа № 1.20. Методика расчета численности производственных рабочих	

	5.	Лабораторная работа № 1.21. Методика расчета числа постов и линий ТО и постов ТР	
	6.	Лабораторная работа № 1.22. Расчет помещений производственно-складских помещений и зон хранения автомобилей	
Тема 1.9. Планировка автотранспортных предприятий	Содержание		
	1.	Объемно-планировочные решения зданий	
	2.	Технологическая планировка производственных зон	
	3.	Технологическая планировка производственных участков	
	4.	Технологическая планировка зон стоянки (хранения) автомобилей	
	5.	Технологическая планировка складских помещений	
	6.	Генеральный план предприятий автомобильного транспорта	
	7.	Технико-экономическая оценка проектов	
	Лабораторные работы		
	1.	Лабораторная работа № 1.23. Технологическая планировка производственных зон	
	2.	Лабораторная работа № 1.24. Общая планировка АТП	
Тема 1.10. Технологический расчет станций технического обслуживания	Содержание		
	1.	Общие положения	
	2.	Расчет годового объема работ городской СТО	
	3.	Расчет годового объема работ дорожной СТО	
	4.	Расчет численности персонала СТО	
	5.	Расчет числа рабочих постов и автомобиле-мест хранения	
	6.	Определение состава и расчет площадей СТО	
	Лабораторные работы		
	1.	Лабораторная работа № 1.25. Методика расчета годового объема городской СТО	
	2.	Лабораторная работа № 1.26 Методика расчета годового объема дорожной СТО	
	3.	Лабораторная работа № 1.27 Методика расчета численности персонала СТО	
4.	Лабораторная работа № 1.28 Расчет числа рабочих постов и автомобиле-мест хранения СТО		
Тема 1.11. Планировка станций технического обслуживания	Содержание		
	1.	Планировка помещений СТО	
	2.	Генеральный план СТО	
	3.	Технико-экономическая оценка проекта	
	4.	Срок окупаемости инвестиций, вкладываемых в СТО .	
	Лабораторные работы		
	1.	Лабораторная работа № 1.29 Проектирование станций технического осмотра	
2.	Лабораторная работа № 1.30 Технико-экономическая оценка проектов		

Тема 1.12. Расчет параметров внутрипроизводственных коммуникаций предприятий автомобильного транспорта	Содержание		
	1.	Расчет электроосвещения в помещениях предприятий автомобильного транспорта	
	2.	Расчет мощности осветительной установки методом коэффициента использования	
	3.	Расчет расхода силовой электроэнергии	
	4.	Расчет расхода осветительной электроэнергии	
	5.	Расчет расхода тепла	
	6.	Расчет мощности вентилятора для удаления вредных веществ и кратности воздухообмена в помещении	
	7.	Расчет водопотребления	
	Лабораторные работы		
	1.	Лабораторная работа № 1.31 Расчет электроосвещения в помещениях предприятий автомобильного транспорта	
	2.	Лабораторная работа № 1.32 Расчет мощности осветительной установки методом коэффициента использования	
	3.	Лабораторная работа № 1.33 Расчет расхода силовой электроэнергии, осветительной электроэнергии, тепла	
	4.	Лабораторная работа № 1.34 Расчет мощности вентилятора для удаления вредных веществ и кратности воздухообмена в помещении	
	5.	Лабораторная работа № 1.35 Расчет водопотребления	
Тема 1.13. Инженерно-техническая служба АТП	Содержание		
	1.	Задачи инженерно-технической службы АТП	
	2.	Основные принципы построения организационной структуры управления инженерно-технической службой	
	3.	Организационная структура инженерно-технической службы АТП	
	4.	Автоматизированное рабочее место работников инженерно-технической службы АТП	
	Практические занятия		
1.	Практическая работа № 1.10. Схема структуры и управления инженерно-технической службой АТП		
Тема 1.14. Производственно-техническая база автотранспортного предприятия	Содержание		
	1.	Понятие производственно-технической базы	
	2.	Формы развития производственно-технической базы	
	3.	Порядок проектирования производственно-технической базы	
	4.	Особенности разработки проектов реконструкции и технического перевооружения АТП	
	Практические занятия		
1.	Практическая работа № 1.11. Стадии проектирования		

	2.	Практическая работа № 1.12. Проектирование авторемонтного предприятия	
Тема 1.15. Охрана труда и окружающей среды	Содержание		
	1.	Психофизиологические, опасные и вредные производственные факторы	
	2.	Мероприятия по защите рабочих от опасных и вредных факторов	
	3.	Устройство освещения	
	4.	Отопление и вентиляция	
	5.	Канализация	
	6.	Общие меры техники безопасности	
	Практические занятия		
	1.	Практическая работа № 1.13. Нормативные значения КЕО	
2.	Практическая работа № 1.14. Системы отопления на АТП		
Тема 1.16. Перспективы развития технического обслуживания и ремонта автомобилей	Содержание		
	1.	Современные формы развития производства	
	2.	Факторы, определяющие развитие ТО и ремонта автомобилей на ближайшие годы	
	3.	Концепция развития планово-предупредительного ремонта автомобилей	
	4.	Перспективы формирования и развития рынка услуг обслуживания подвижного состава	
Практические занятия			
		Практическая работа № 1.15. Сравнительная характеристика различных типов производства	
Самостоятельная работа при изучение раздела 1			
Систематическая проработка конспектов занятий, учебников и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Общие положения и требования, предъявляемые к конструкторской части. Тематика конструкторской части. Объем и оформление конструкторской части.			
РАЗДЕЛ 2 Оформление конструкторской и технологической документации			
Тема 2.1. Единая система конструкторской документации	Содержание		
	1.	Виды изделий. Классификация и иерархия типовой промышленной продукции.	
	2.	Виды, обозначение и комплектность конструкторской документации на аппаратно-программный комплекс и технической документации на радиотехнические устройства.	
	3.	Типовой состав технической документации и общие правила её оформления. Правила, методики, порядок разработки, учёта и хранения технической документации	

	4.	Основные требования к оформлению текстовой технической документации: основные надписи, общие правила оформления тестового документа.	
	5.	Форматы. Масштабы. Шрифты. Титульный лист, лист утверждения и лист регистрации изменений. Правила построения и изложения текста.	
	6.	Оформление таблиц и иллюстраций. Формулы и единицы физических величин в текстовой документации. Оформление приложений.	
	7.	Сокращения и аббревиатуры, буквенные обозначения, сноски, ссылки и примеры в текстовой документации. Оформление списка литературы.	
	8.	Чертежи: форматы, обозначение, основная надпись, масштабы, нанесение предельных отклонений, правила нанесения надписей, технических требований и таблиц.	
<p style="text-align: center;">Тема 2.2. Конструкторская и технологическая документация автомобильной техники</p>	Содержание		
	1.	Конструкторская документация. Классификация и виды конструкторской документации	
	2.	Комплектность и стадии её разработки	
	3.	Нормативно-техническая документация	
	4.	Комплектность рабочей конструкторской документации на автомобильную технику	
	5.	Виды конструкторских документов	
	6.	Комплект конструкторских документов	
	7.	Состав конструкторской документации	
	8.	Сущность и значение заказ-наряда. Оформление заказ-наряда	
	9.	Сущность и значение карты клиента. Оформление карты клиента	
	10.	Конструкторская документация на электрооборудование автомобиля	
	11.	Технологическая документация на электрооборудование автомобиля	
	12.	Виды технологических карт	
	13.	Правила заполнения диагностических карт	
	14.	Основные правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД	
	15.	Порядок регламентных работ	
	16.	Основные правила оформления технологической документации в соответствии с ЕСКД	
	17.	Технологическая документация на техническое обслуживание	
	18.	Порядок оформления технической документации на техническое обслуживание автомобиля	
	19.	Правила оформления технической документации на техническое обслуживание автомобиля	
	20.	Технологическая документация на технический ремонт автомобилей	

	21.	Правила оформления технической документации на технический ремонт автомобилей	
	Практические занятия		
	1.	Практическая работа № 2.1. Оформление технологической документации на электрооборудование автомобиля	
Тема 2.3. Оформление конструкторской и технологической документации электрооборудования и автоматики	Содержание		
	1	Сборочные чертежи и спецификации. Разъёмные соединения. Групповые и базовые конструкторские документы..	
	2.	Автоматизация выполнения конструкторских документов на сборочную единицу	
	3.	Детали, обрабатываемые совместно. Изделия, содержащие надписи, знаки, шкалы, фотоснимки и рисунки.	
	4.	Оптические изделия.	
	5.	Неразъёмные соединения.	
	6.	Конструкторская документация упаковки.	
	5.	Покрытия и термическая обработка. Маркирование и клеймение.	
	6.	Изделия с электрическими обмотками.	
	7.	Чертежи печатных плат.	
	8.	Печатная плата (деталь). Печатный узел.	
	9.	Чертежи для электромонтажа. Материалы.	
	10.	Чертежи жгутов, кабелей и проводов	
	11.	Электронный блок и печатный узел в модульном исполнении.	
	12.	Базовые несущие конструкции. Компоновка несущих конструкций блока.	
	13.	Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации электронного блока.	
	14.	Топологические чертежи гибридных интегральных, толстоплёночных и тонкоплёночных микросхем.	
	15.	Оформление сборочных чертежей гибридных интегральных микросхем, содержащие беспорпусные электрорадиоэлементы. САПР интегральных микросхем.	
	16.	Техническое задание.	
	17.	Место и роль конструкторской документации при разработке технической документации.	
18.	Технические условия. Программы и методики испытаний.		
19.	Ведомость эксплуатационных документов. Руководство по эксплуатации. Формуляр, паспорт и этикетка.		
20.	Номенклатура технологического оборудования, применяемая для диагностирования электрооборудования и автоматики автомобиля		

	21.	Номенклатура технологического оборудования, применяемая для ТО-1 электрооборудования и автоматики автомобиля	
	22.	Номенклатура технологической оснастки, применяемая для ТО-2 электрооборудования и автоматики автомобиля	
	23.	Номенклатура технологической оснастки, применяемая для текущего ремонта электрооборудования и автоматики автомобиля	
	Практические занятия		
	1.	Практическая работа № 2.2. Оформление текстовой технической документации	
	2.	Практическая работа № 2.3. Оформление электрических схем (8 часов)	
	3.	Практическая работа № 2.4. Оформление перечня электрорадиоэлементов	
Тема 3.1. Технологическое оборудование для производства профилактических работ и ремонта изделий и систем автомобильного электрооборудования и автоматики	Содержание		
	1.	Основы механизации процессов технического обслуживания и текущего ремонта	
	2.	Механизация технологических процессов ТО и Р автомобилей. Основные виды, понятия и определения	
	3.	Средства механизации процессов технического обслуживания и текущего ремонта	
	4.	Требования, предъявляемые к технологическому оборудованию	
	5.	Механизация процессов текущего обслуживания и ремонта двигателей	
	6.	Механизация процессов технического обслуживания и текущего ремонта световых приборов	
	7.	Механизация процессов технического обслуживания и текущего ремонта системы зажигания	
	8.	Механизация процессов технического обслуживания и текущего ремонта охранной системы автомобиля	
	9.	Основные принципы технической диагностики автомобилей	
	10.	Диагностические параметры	
	11.	Диагностические нормативы	
	12.	Постановка диагноза	
	13.	Методы, средства и процессы диагностирования автомобилей	
	14.	Диагностические средства смешанного типа	
	15.	Ремонт и диагностирование световых приборов	
	16.	Ремонт и диагностирование систем зажигания	
	17.	Диагностика охранной системы авто	
	18.	Монтаж и демонтаж охранной системы авто	
		Практические занятия	

	1.	Практические занятия № 3.1. Подбор технологического оборудования станций технического обслуживания автомобилей	
	2.	Практические занятия № 3.2. Расчёт числа единиц основного оборудования для проведения профилактических работ и ремонта изделий и систем автомобильного электрооборудования	
	3.	Практические занятия № 3.3. Расчёт простейшей технологической оснастки	
<p align="center">Тема 3.2. Проектирование технологических приспособлений для проведения технического обслуживания и ремонта автомобиля на основе компьютерных технологий</p>	Содержание		
	1.	Компьютерные программы для проектирования технологического оборудования и оснастки в машиностроении	
	2.	Основные понятия и соответствие понятий САПР. Состав и структура САПР.	
	3.	. Применение компьютера от этапа концептуального проектирования до выпуска готового изделия. Вопросы автоматизации проектирования на современном производстве.	
	4.	Виды обеспечения САПР. Техническое обеспечение САПР. Программное обеспечение САПР.	
	5.	САПР в компьютерно-интегрированном производстве. САПР изделий. САПР технологий изготовления автоматизированную систему научных исследований (АСНИ), автоматизированную систему управления производственным оборудованием (АСУПР). автоматизированная система управления производством (АСУП)	
	6.	Системное проектирование технологических процессов. Стратегии проектирования технологических процессов.	
	7.	Типовые решения в САПР технологических процессов. Типовые технологические процессы. Групповые технологические процессы.	
	8.	Типовые решения в САПР технологических процессов Виды типовых решений. Типовые технологические процессы. Групповые технологические процессы	
	9.	Система автоматизированного проектирования технологических процессов. Функции подсистемы проектирования. Функции СУБД. Совместная работа КОМПАС с другими системами CAD/CAM/CAE.	
10.	Системотехника САПР Основные понятия системотехники. САПР как объект системотехники. Открытые системы. Методы оптимальных решений САПР. Эффективность САПР.		

	11.	Обзор современных САПР. Современные CAD/CAM/CAE-системы. TFlex CAD 2D и 3D (фирма Top Systems), Solid Works.	
	12.	Обзор современных САПР. AutoCAD, ArchiCAD, NanoCAD	
	Лабораторные занятия		
	1.	Лабораторная работа № 3.1. Рабочий экран КОМПАС 3D	
	2.	Лабораторная работа № 3.2. Построение геометрических примитивов Построение геометрических объектов по сетке	
	3.	Лабораторная работа № 3.3. Понятие привязок. Конструирование объектов	
	4.	Лабораторная работа № 3.4. Построение геометрических объектов по сетке	
	5.	Лабораторная работа № 3.5. Построение сопряжений в чертежах деталей	
	6.	Лабораторная работа № 3.6. Основы трехмерного моделирования и проектирования	
	7.	Лабораторная работа № 3.7 Трехмерное моделирование тел вращения	
	8.	Лабораторная работа № 3.8. Моделирование сложного геометрического объекта. Операции программы Компас 3D «приклеить выдавливанием», «вырезать выдавливанием»	
	9.	Лабораторная работа № 3.9. Построение кинематических поверхностей способом параллельного переноса («по сечениям»)	
Тема 4.1. Основы разработки технологических процессов изготовления деталей электрооборудования автомобилей	Содержание		
	1.	Общее положение. Принципы и последовательность разработки технологического процесса	
	2.	Анализ технического требования чертежа детали и выявление технологических задач при ее изготовлении	
	3.	Определение типа производства	
	4.	Технологический контроль чертежа детали	
	5.	Выбор исходной заготовки	
	6.	Выбор технологических баз	
	7.	Выбор маршрута обработки отдельных поверхностей детали	
	8.	Разработка маршрутного технологического процесса изготовления детали	
	9.	Размерный анализ разрабатываемого технологического процесса	
Тема 4.2. Основы разработки технологических процессов	Содержание		
	1.	Разработка технологического процесса ремонта системы электропуска двигателя: Стартер. Тяговое реле. Якорь	

технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобилей	2.	Разработка технологического процесса технического обслуживания системы электропуска двигателя.
	3.	Разработка технологического процесса технического обслуживания системы электропитания.
	4.	Разработка технологического процесса ремонта системы электропитания: Генератор. Ротор. Статор. Диодный мост.
	5.	Разработка технологического процесса технического обслуживания системы зажигания.
	6.	Разработка технологического процесса ремонта системы зажигания: Катушка зажигания. Распределители и датчики распределителя зажигания. Свечи зажигания.
	7.	Разработка технологического процесса технического обслуживания электронной системой управления двигателем:
	8.	Разработка технологического процесса ремонта электронной системой управления двигателем: Электронные блоки управления. Датчики микропроцессорных систем управления. Топливоподающие исполнительные устройства.
	9.	Разработка технологического процесса технического обслуживания системы освещения, звуковой и световой сигнализации.
	10.	Разработка технологического процесса ремонта системы освещения, звуковой и световой сигнализации.
	11.	Разработка технологического процесса технического обслуживания информационно-измерительной системы контроля и диагностирования
	12.	Разработка технологического процесса ремонта информационно-измерительной системы контроля и диагностирования
	13.	Разработка технологического процесса технического обслуживания систем коммуникации и защиты сетей электрооборудования
	14.	Разработка технологического процесса ремонта систем коммуникации и защиты сетей электрооборудования
	15.	Разработка технологического процесса технического обслуживания системы электропривода
	16.	Разработка технологического процесса ремонта системы электропривода
	17.	Разработка технологического процесса технического обслуживания системы пассивной и активной системы безопасности

	18.	Разработка технологического процесса ремонта системы пассивной и активной системы безопасности	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)			20
Учебная практика			36
Всего			156

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории электротехники и электроники, электроэнергетических систем транспортного электрооборудования, технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования, мастерские.

Оборудование лаборатории электротехники и электроники, электроэнергетических систем транспортного электрооборудования, технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования, и рабочих мест:

- Посадочные места
- рабочее место преподавателя;
- комплект агрегатов, деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- проектор;
- рулонный проекционный экран;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- осциллограф сервисный универсальный – 20, генератор сигналов функциональный Г6-46, осциллограф С1-112А, газоанализатор инфракар, мотортестер МТС, источник питания АИП Б5.30/3.0, мультиметр М890G;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Туревский И.С. «Экономика отрасли (автомобильный транспорт): учебник», М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Разрабатывать технологические процессы изготовления и	уметь: разрабатывать технологические процессы	Текущий контроль: -устный опрос:

ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.	производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики;	-лабораторные работы; -практические работы; -курсовой проект; -внеаудиторные самостоятельные работы; отчет по производственной практике Экзамен, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
ПК 3.2 Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).	уметь: подбирать необходимую технологическую оснастку и разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); знать: порядок разработки и расчетов простейшей технологической оснастки	Текущий контроль: -устный опрос; -лабораторные работы; -практические работы; -курсовой проект; - внеаудиторные самостоятельные работы; отчет по производственной практике -экзамен, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
ПК 3.3 Выполнять опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей.	-разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики; подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования.	Текущий контроль: -устный опрос; -лабораторные работы; -практические работы; -курсовой проект; - внеаудиторные самостоятельные работы; отчет по производственной практике, -экзамен, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
ПК 3.4 Оформлять конструкторскую и технологическую документацию.	уметь: выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию;	Текущий контроль: -устный опрос; -лабораторные работы; -практические работы; -курсовой проект; - внеаудиторные самостоятельные работы; отчет по производственной практике -экзамен, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у

обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	организовать деятельность конструкторско-технологической работы с учетом статуса и профиля организации	наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях при выполнении курсовой работы; производственной практики
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Осуществлять организационное руководство деятельности организации по эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики	текущий контроль в форме: - выполнение практических работ: - выполнение и защита курсовой работы
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	экспертная оценка результатов работы при прохождении практики
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития.	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	экспертная оценка результатов работы: защита курсовой работы, лабораторных и практических работ
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Вести работу в системах электронного документооборота	текущий контроль в форме: - выполнение практических и лабораторных работ
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	защита результатов производственной практики
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	экспертная оценка результатов выполнения заданий для самостоятельной

планировать повышение квалификации.		работы; защита рефератов
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	вести работу в системах электронного документооборота	подготовка сообщений по темам профессионального модуля

Приложение 1.4.
к ОПОП по специальности
23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Проведение диагностирования транспортного
электрооборудования и автоматики**

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики»

1.1.Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики» в соответствии с требованиями технологической документации и, соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики
ПК 4.1.	Определить техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики
ПК 4.2.	Анализировать техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики
ПК 4.3.	Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации транспорта

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	определения технического состояния систем, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики
Уметь	<p>разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;</p> <p>выбирать методы диагностирования систем изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;</p> <p>пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации;</p> <p>использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики;</p> <p>анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;</p> <p>прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации транспорта;</p>
Знать	<p>порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;</p> <p>принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;</p> <p>условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;</p> <p>современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;</p> <p>назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства.</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **1035**

в том числе практических занятий - **266**

Из них на освоение МДК **783**

самостоятельная работа - **261**

практика: учебная **72**

производственная - **180**

Промежуточная аттестация **6**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	МДК 04.01 Диагностирование деталей, узлов изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики	783	522	266			261			
	Учебная практика	72								
	ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	180								
	Всего:	1035	774				261		*	

2.2. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
ПМ 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования автоматики		
МДК 04.01. Диагностирование деталей, узлов изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики		
Раздел 1. Организация диагностирования систем транспортного электрооборудования		

Тема 1.1 Условия эксплуатации автомобилей	Содержание учебного материала		
	1	Введение. Влияние электрооборудования на техническое состояние автомобилей и тракторов.	
	2	Факторы, влияющие на эксплуатацию электрооборудования автомобилей и тракторов.	
	3	Изменение технического состояния изделий и систем электрооборудования в процессе эксплуатации.	
	4	Основные отказы электрооборудования в процессе эксплуатации.	
	5	Влияние изменения технического состояния электрооборудования на технико-экономические показатели.	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
Лабораторная работа			
Тема 1.2 Организация диагностирования систем электрооборудования	Содержание учебного материала		
	1	Основные требования к организации технической эксплуатации.	
	2	Организации, занимающиеся эксплуатацией, техническим обслуживанием и диагностикой электрооборудования автомобилей.	
	3	Методическое обеспечение диагностики в эксплуатации.	
	4	Международные правила и их влияние на техническую эксплуатацию электрооборудования автомобилей.	
	5	Метрологическое обеспечение диагностирования.	
	6	Материально-техническое обеспечение диагностирования.	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Практическая работа			
Лабораторная работа			
Тема 1.3 Методы и средства диагностирования электрооборудования	Содержание учебного материала		
	1	Порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования.	
	2	Виды и режимы диагностирования.	
	3	Общая и углубленная диагностика.	
	4	Методы диагностирования электрооборудования автомобилей и тракторов в эксплуатации.	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
	1	Выбор методов диагностирования систем электрооборудования	
Лабораторная работа			

Тема 1.4 Выбор диагностических параметров электрооборудования автомобилей и тракторов и методы бортовой диагностики	Содержание учебного материала		
	1	Классификация видов и средств диагностирования.	
	2	Выбор структурных и диагностических параметров изделий и систем электрооборудования для оценки технического состояния.	
	3	Определение наиболее часто повторяющихся неисправностей изделий электрооборудования.	
	4	Диагностирование неисправностей изделий и систем электрооборудования	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
	1	Разработка алгоритма поиска неисправностей генераторов постоянного тока	
	2	Разработка алгоритма поиска неисправностей генераторов переменного тока	
	3	Разработка алгоритма поиска неисправностей аккумуляторных батарей	
	4	Разработка алгоритма поиска неисправностей электростартеров	
	5	Разработка алгоритма поиска неисправностей прерывателей-распределителей, катушек зажигания, свечей зажигания.	
	6	Разработка алгоритма поиска неисправностей электронных блоков коммутатора	
	7	Разработка алгоритма поиска неисправностей контрольно-измерительных приборов	
	8	Разработка алгоритма поиска неисправностей систем освещения и световой сигнализации	
9	Разработка алгоритма поиска неисправностей контактно-транзисторных, транзисторных, интегральных регуляторов напряжения.		
10	Разработка алгоритма поиска неисправностей электронных тахометров		
Лабораторная работа			
Тема 1.5 Анализ технического состояния, дефектовка деталей и узлов ТЭ	Содержание учебного материала		
	1	Виды дефектов и их характеристика.	
	2	Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей.	
	3	Состав "Руководства по капитальному ремонту автомобилей", содержание карт дефектации.	
	4	Методы контроля, применяемые при дефектации.	
	5	Основные дефекты приборов электрооборудования.	
	6	Способы устранения дефектов.	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Практическая работа			

	Лабораторная работа		
	1	Диагностирование приборов систем электропитания АТЭ. Анализ технического состояния, проведение дефектовки	
	2	Диагностирование аккумуляторных батарей. Анализ технического состояния, проведение дефектовки	
	3	Диагностирование электростартеров. Анализ технического состояния, проведение дефектовки	
	4	Диагностирование прерывателей-распределителей и катушек зажигания	
	5	Диагностирование свечей зажигания с помощью диагностических стендов и приборов. Анализ технического состояния, проведение дефектовки	
	6	Диагностирование электронных блоков коммутаторов. Анализ технического состояния, проведение дефектовки	
	7	Диагностирование системы зажигания при помощи мотор-тестера. Анализ технического состояния, проведение дефектовки	
	8	Проверка и установка зажигания карбюраторного двигателя	
	9	Проверка контрольно-измерительных приборов	
	10	Диагностирование системы освещения и световой сигнализации. Анализ технического состояния, проведение дефектовки. Проверка и регулировка установки фар.	
	11	Диагностирование электронных блоков и приборов. Анализ технического состояния, проведение дефектовки	
	12	Диагностирование контактно-транзисторных и транзисторных регуляторов напряжения. Анализ технического состояния, проведение дефектовки	
	13	Диагностирование интегральных регуляторов напряжения. Анализ технического состояния, проведение дефектовки	
	14	Диагностирование электронных тахометров. Анализ технического состояния, проведение дефектовки	
	15	Анализ технического состояния и диагностирование электрооборудования переносными приборами	
Тема 1.6 Диагностическое оборудование и приборы, применяемое на СТО	Содержание учебного материала		
	1	Диагностическое оборудование отечественного и зарубежного производства, применяемое при проведении работ по диагностированию в АТП и на СТО, и основные его характеристики.	
	2	Классификация технологического оборудования по видам работ.	

	3	Требования, предъявляемые к оборудованию и оснастке АТП и СТО.	
	4	Стендовое оборудование для проверки состояния изделий и систем электрооборудования.	
	5	Газоанализаторы для проверки токсичности газов.	
	6	Беговые барабаны для определения технического состояния автомобилей с АБС/ПБС.	
	7	Средства поиска неисправностей для диагностирования электрооборудования тракторов.	
	8	Оборудование и приборы, применяемые при диагностировании электронных приборов транспортного электрооборудования.	
	9	Контрольно-испытательные, универсальные и специальные стенды, применяемые для диагностирования различных систем, агрегатов и приборов электрооборудования автомобилей и тракторов в АТП и СТО.	
	10	Инструмент, оснастка, приборы, используемые при диагностике электрооборудования автомобилей и тракторов.	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
	1	Выбор оборудования, оснастки, приборов при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики.	
	Лабораторная работа		
Тема 1.7 Компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики	Содержание учебного материала		
	1	Технические средства реализации информационных систем.	
	2	Основные этапы построения и модификации АРМ специалиста.	
	3	Программное обеспечение, применяемое при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики.	
	4	Современные операционные системы: основные возможности и отличия.	
	5	Пакеты прикладных программ для диагностирования транспортного электрооборудования и элементов автоматики.	
	6	Ресурсы Internet. Службы Internet. Поиск информации в сети.	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
	1	Поиск информации в глобальной сети Интернет, работа со справочной литературой	
	2	Программное обеспечение в области диагностирования электрооборудования автомобилей	

	3	Компьютерные технологии при диагностировании систем электрооборудования	
	Лабораторная работа		
Тема 1.8 Организация постов диагностирования на станциях технического обслуживания (СТО)	Содержание учебного материала		
	1	Диагностические потоки и посты.	
	2	Организация постов технического обслуживания и диагностирования на автотранспортных предприятиях и станциях технического обслуживания.	
	3	Оборудование постов и потоков.	
	4	Планировка постов и потоков диагностики.	
	5	Типовые проекты постов диагностики в АТП и СТО	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
	Лабораторная работа		
Раздел 2 Диагностическое оборудование и приборы, применяемое на СТО			
Тема 2.1 Диагностические стенды	Содержание учебного материала		
	1	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации диагностического комплекса (Мотор-Тестер, Сканер VAG, Сканер Сканматик) (Базовая модель), "Автомастер АМ1-М"	
	2	Конструкция, принцип работы и правила использования пескоструйного аппарата SMC-03	
	3	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации устройства проверки и очистки свечей Э-203	
	4	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации прибора для проверки свечей зажигания SL-100	
	5	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации стенда для проверки электрооборудования СКИФ-1	
	6	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации стенда для проверки электрооборудования Э-250-02	
	7	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации стенда для испытания ТНВД дизельных двигателей (с подкачкой) СДМ-8-01-15	
	8	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации стенда для проверки дизельной топливной аппаратуры с электроприводом (8 секций) ДД 10-01	
	9	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации станции смазки для ТНВД М-103	

	10	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации прибора для испытания и регулировки дизельных форсунок КИ-562Д	
	11	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации устройства для обслуживания инжектора JTC-4818	
	12	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации стенда для регулировки форсунок М-107Э	
	13	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации стенда для проверки тормозов пневматического оборудования К-245	
	14	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации стенда для испытания водяных насосов двигателей ЯМЗ-236 И ЯМЗ-238 СПВ-236У.00	
	15	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации стенда для испытания масляных насосов двигателей ЯМЗ-236, КАМАЗ-740 СПМ-236У.00	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
	Лабораторная работа		
Тема 2.2 Мото тестер, автосканер, газоанализаторы и дымометр	Содержание учебного материала		
	1	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации мотор Тестер МТ10КМ	
	2	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации дизель Тестер МТ10Д	
	3	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации автомобильным диагностический сканер АВТОАС F16 CAN 24	
	4	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации сканера диагностический Autel MaxiSYS MS906BT	
	5	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации газоанализатор-Дымометр Автотест-01.04М (2 кл)	
	6	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации дымометра микропроцессорный портативный МЕТА-01МП 0.1	
	7	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации газоанализатора Автотест-01.02М (2кл)	
	8	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации газоанализатора Автотест-02.02П (0 кл)	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
Лабораторная работа			

Тема 2.3 Приборы для обслуживания АКБ и для регулировки света фар, люфтомеры	Содержание учебного материала		
	1	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации Прибор для регулировки фар 2019/К ARGO (TecnoLux)	
	2	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации Прибор для проверки фар ТФ-01 (Мета)	
	3	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации Измеритель параметров света фар ОПК-С	
	4	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации Люфт детектор для легковых автомобилей (канавный вариант) ДЛ-003	
	5	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации Люфт-Детектор ручной до 8 тонн ЛД-1600Р	
	6	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации Люфт-Детектор гидравлический до 4 тонн ЛД-4000	
	7	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации Люфтомер рулевого управления электронный ИСЛ-М (Мета)	
	8	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации Прибор для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств ИСЛ-401М	
	9	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации Нагрузочно-диагностический прибор для проверки состояния акб, генератора и стартера Н-2001	
	10	Конструкция, принцип работы и инструкция по эксплуатации Аквадистиллятор электрический (производительность 4 л/час) ДЭ-4-02	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
Лабораторная работа			
Тема 3.1 Методы и средства диагностирования системы электропитания автотранспортного электрооборудования (АТЭ)	Содержание учебного материала		
	1	Особенности диагностирования систем электроснабжения.	
	2	Аналитический и технический методы диагностирования.	
	3	Оборудование, стенды и приборы, применяемые при диагностировании систем электропитания АТЭ.	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
	Лабораторная работа		
Содержание учебного материала			

Тема 3.2 Диагностирование, поиск неисправностей и способы их устранения в аккумуляторных батареях	1	Особенности диагностирования аккумуляторных батарей.		
	2	Методы диагностирования аккумуляторных батарей для выявления открытых неисправностей и способы устранения выявленных неисправностей.		
	3	Оборудование, стенды и приборы, применяемые при диагностировании аккумуляторных батарей		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Практическая работа			
	Лабораторная работа			
	Содержание учебного материала			
Тема 3.3 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения в электростартерах	1	Особенности диагностирования электростартеров.		
	2	Методы диагностирования электростартеров.		
	3	Способы устранения выявленных неисправностей.		
	4	Оборудование, стенды и приборы, применяемые при диагностировании электростартеров.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Практическая работа			
	Лабораторная работа			
Тема 3.4 Диагностирование приборов системы зажигания и автоматики с помощью диагностических стендов и приборов	Содержание учебного материала			
	1	Особенности диагностирования.		
	2	Диагностирование прерывателей-распределителей и катушек зажигания с помощью стенда СПЗ – 8 М.		
	3	Диагностирование свечей зажигания прибором Э 203.		
	4	Диагностирование электронных блоков коммутаторов.		
	5	Оборудование, стенды и приборы, применяемые при диагностировании системы зажигания		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Практическая работа				
Лабораторная работа				
Тема 3.5. Диагностирование системы контрольно-измерительных приборов (КИП)	Содержание учебного материала			
	1	Особенности диагностирования контрольно-измерительных приборов.		
	2	Оборудование, стенды и приборы, применяемые при диагностировании контрольно-измерительных приборов		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Практическая работа			
Лабораторная работа				
Тема 3.6. Методы и средства диагностирования системы освещения и световой сигнализации	Содержание учебного материала			
	1	Особенности диагностирования светотехнических приборов, световой и звуковой сигнализации.		
	2	Методы диагностирования.		
	3	Оборудование, приборы, применяемое при диагностировании осветительной и светосигнальной аппаратуры		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Практическая работа				

	Лабораторная работа		
Тема 3.7. Диагностирование электронных блоков реле-регуляторов	Содержание учебного материала		
	1	Особенности диагностирования блоков реле-регуляторов.	
	2	Порядок диагностирования контактно-транзисторных и транзисторных регуляторов напряжения.	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
	Лабораторная работа		
Тема 3.8. Диагностирование интегральных регуляторов напряжения	Содержание учебного материала		
	1	Особенности диагностирования регуляторов напряжения.	
	2	Порядок диагностирования и технического обслуживания интегральных регуляторов напряжения.	
	3	Оборудование, стенды и приборы, применяемые при диагностировании интегральных регуляторов напряжения	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
	Лабораторная работа		
Тема 3.9. Диагностирование информационных систем и датчиков	Содержание учебного материала		
	1	Особенности диагностирования информационных систем и датчиков.	
	2	Порядок диагностирования и технического обслуживания информационных систем и датчиков.	
	3	Оборудование, стенды и приборы, применяемые при диагностировании информационных систем и датчиков	
	4	Порядок диагностирования и технического обслуживания датчиков двигателя	
	5	Порядок диагностирования и технического обслуживания датчиков давления	
	6	Порядок диагностирования и технического обслуживания температурных датчиков	
	7	Порядок диагностирования и технического обслуживания датчиков топливной системы	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
	Лабораторная работа		
Тема 3.10 Диагностирование электропривода и вспомогательного оборудования	Содержание учебного материала		
	1	Особенности диагностирования электропривода и вспомогательного оборудования.	
	2	Порядок диагностирования и технического обслуживания электропривода и вспомогательного оборудования.	
	3	Оборудование, стенды и приборы, применяемые при диагностировании электропривода и вспомогательного оборудования.	

	4	Диагностирование электронных тахометров и других электронных приборов	
	5	Особенности диагностирования электронных устройств систем.	
	6	Диагностирование электронных тахометров и других электронных приборов.	
	7	Оборудование, приборы, применяемые для диагностирования электронных приборов.	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практическая работа		
	Лабораторная работа		
Тема 3.11.	Содержание учебного материала		
Методы и средства диагностирования электронных систем	1	Международные стандарты по диагностике автомобилей.	
	2	Последовательная передача данных по шине CAN.	
	3	Средства поиска неисправностей при диагностировании электронных систем управления.	
	4	Особенности диагностирования элементов электрооборудования в экстремальных условиях	
	5	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных условиях работы.	
	6	Особенности обеспечения пуска двигателей в северных условиях.	
	7	Прогнозирование технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Практическая работа			
1	Прогнозирование технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики		
Лабораторная работа			
ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности)			180
<p>Виды работ:</p> <p>работа на рабочих местах на постах диагностики;</p> <p>соблюдение правил по технике безопасности труда на предприятии и на рабочих местах;</p> <p>выполнение правил проведения работ и инструкций по безопасности труда;</p> <p>выполнение работ по техническому обслуживанию и сопутствующему ремонту электрооборудования</p> <p>замер параметров технического состояния автомобилей;</p> <p>заключение о техническом состоянии;</p> <p>ознакомление с оснащением поста (линии) диагностики;</p> <p>измерение параметров, изучение приемов замера их и сравнения с нормативными;</p> <p>оформление технической документации;</p> <p>соблюдение техники безопасности;</p> <p>диагностика генераторов, стартеров, аккумуляторных батареи, приборов зажигания;</p> <p>изучение типов постов диагностики;</p>			

изучение планировки данного поста; изучение оборудования поста диагностическими стендами; изучение диагностирования автомобиля в целом; ознакомление с процессом диагностирования приборов АТЭ (генераторов, стартеров, аккумуляторных батареи, приборов зажигания и т.д.); ознакомление с техническим описанием стендов, схем.	
Всего	1035

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории электротехники и электроники, электроэнергетических систем транспортного электрооборудования, технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования, мастерские.

Оборудование лаборатории электротехники и электроники, электроэнергетических систем транспортного электрооборудования, технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования, и рабочих мест:

- Посадочные места
- рабочее место преподавателя;
- комплект агрегатов, деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- проектор;
- рулонный проекционный экран;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- осциллограф сервисный универсальный – 20, генератор сигналов функциональный Гб-46, осциллограф С1-112А, газоанализатор инфракрасный, мотортестер МТС, источник питания АИП Б5.30/3.0, мультиметр М890G;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Туревский И.С. «Экономика отрасли (автомобильный транспорт): учебник», М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
------------	---------------------------------------	----------------------------------

(освоенные профессиональные компетенции)		
ПК 4.1 Определить техническое состояние деталей узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики	разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования; выбирать методы диагностирования систем изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики; пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации; использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики;	Текущий контроль: -устный опрос; -лабораторные работы; -практические работы; -курсовой проект; - внеаудиторные самостоятельные работы; - отчет по производственной практике Итоговый контроль: дифференцированный зачет, - курсовая работа; - квалификационный экзамен
ПК 4.2. Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей узлов транспортного электрооборудования и автоматики	анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;	Текущий контроль: -устный опрос; -лабораторные работы; -практические работы; -курсовой проект; - внеаудиторные самостоятельные работы; - отчет по производственной практике Итоговый контроль: дифференцированный зачет, - курсовая работа; - квалификационный экзамен
ПК 4.3. Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения	прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения	Текущий контроль: - лабораторные работы; - практические работы; -внеаудиторные самостоятельные работы.

безаварийности эксплуатации автотранспорта	безаварийности эксплуатации транспорта;	- отчет по производственной практике Итоговый контроль: дифференцированный зачет, - курсовая работа; - квалификационный экзамен
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	организовать деятельность конструкторско-технологической работы с учетом статуса и профиля организации	наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях при выполнении курсовой работы; производственной практики
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Осуществлять организационное руководство деятельности организации по эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики	текущий контроль в форме: - выполнение практических работ; - выполнение и защита курсовой работы
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	экспертная оценка результатов работы при прохождении практики
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития.	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	экспертная оценка результатов работы: защита курсовой работы, лабораторных и практических работ

<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Вести работу в системах электронного документооборота</p>	<p>текущий контроль в форме: - выполнение практических и лабораторных работ</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>защита результатов производственной практики</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	<p>экспертная оценка результатов выполнения заданий для самостоятельной работы; защита рефератов</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>вести работу в системах электронного документооборота</p>	<p>подготовка сообщений по темам профессионального модуля</p>

Приложение 1.5.
к ОПОП по специальности
23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1.Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» в соответствии с требованиями технологической документации и, соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 5.1.	Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию
ПК 5.2.	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования и инструмента
ПК 5.3.	Выполнять простые электромонтажные работы с применением необходимого инструмента и приспособлений

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	разборки простых узлов автомобилей; - разборки легковых автомобилей.
-------------------------	---

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - ремонтировать и собирать простые соединения и узлы автомобиля; - снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру; - разделявать, сращивать, изолировать и паять провода; - выполнять крепежные работы при первом и втором техническом обслуживании; - устранять мелкие неисправности; - выполнять слесарную обработку деталей по 12-14 квалитетам с применением приспособлений, слесарного и контрольно-измерительного инструментов.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные сведения об устройстве автомобилей; - порядок сборки простых узлов; приемы и способы разделки, сращивания, изолирования и пайки электропроводов; - основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение; - способы выполнения крепежных работ и объемы первого и второго технического обслуживания; - назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; - основные механические свойства обрабатываемых материалов; - назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива; - правила применения пневма - и электроинструмента; - систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; - основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **555**

в том числе практических занятий **-180**

Из них на освоение МДК - **430**

самостоятельная работа - **125**

практика: учебная **72**

производственная - **108**

Промежуточная аттестация **6**

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Консультации	Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
А-1, В-1 D-1 Е-1	МДК 05.01 Освоение основных профессиональных приемов	555	430	180				125			*
	Учебная практика		72							72	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108								0	108
	Всего:	555	430	180				125		72	108

2.2. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля 05., междисциплинарных курсов 05.01 и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
МДК 05.01. Освоение основных профессиональных приемов		
Введение	Содержание	

	1.	Проведение инструктажа по технике безопасности, правила электро- пожаробезопасности. Организация рабочего места. Определение технологического процесса, структура, виды. Документация.	
Тема 1. Основы слесарной обработки	Содержание		
	1.	Выполнение работ: резка, правка, рубка, опилование металлов	
	2.	Обработка отверстий: сверление, зенкерование, развёртывание	
	3.	Обработка резьбовых поверхностей: нарезание резьбы, вывёртывание сломанных шпилек	
	4.	Выполнение работ: клепка, притирка, паяние	
	5.	Технические измерения при выполнении слесарных работ	
	Практическая работа		
	1	Практическая работа №1 «Рубка, резка металла».	
	2	Практическая работа №2 «Сверление».	
	3	Практическая работа №3 «Нарезание внутренней резьбы вручную».	
4	Практическая работа № 4 «Пайка, лужение, металлизация и склеивание»		
Тема 2. Разборка автомобилей	Содержание		
	1	ДВС. Конструкция, процесс разборки и сборки. Инструмент	
	2	Конструкция, разборка и сборка агрегатов трансмиссии.	
	3	Конструкция, процесс разборки и сборки подвески, ступиц колес.	
	Практическая работа		
	1	Практическая работа № 5 «Разборка и сборка сцепления»	
	2	Практическая работа № 6 «Регулировка сцепления»	
	3	Практическая работа № 7 «Разборка КПП»	
	4	Практическая работа № 8 «Оценка технического состояния КПП»	
	Тема 3. Ремонт автомобилей	Содержание	
1		Процесс ремонта систем двигателя автомобиля.	
2		Процесс ремонта подвески автомобиля.	
3		Процесс ремонта системы управления	
4		Процесс ремонта трансмиссии автомобиля	
Практическая работа			
1		Практическая работа № 9 «Рессоры и амортизаторы»	
2		Практическая работа № 10 «Регулировка рулевого управления»	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5.		125	
Написание рефератов о: о технических характеристиках автомобильных двигателей; о способах устранения неисправностей КШМ, уплотнении газожидкостного стыка. Тема рефератов: Энергометрические требования. Кинематика и схемы поворота. Схемы компоновок. Передаточные отношения. Тормозная система прицепов АБС. Системы микропроцессорного управления двигателями, трансмиссий. Масла, применяемые в гидроусилителях; дифференциалах свободного хода; хребтовых рамах и комбинированных;			

<p>балансирование колес, уход за мостами; сдваивание колес; влияние конструкций и состояния шин на безопасность движения; влиянии типов передач на повышение рабочих скоростей, динамику и экономичность автомобиля; дифференциалах свободного хода; хребтовых рамах и комбинированных; балансирование колес, уход за мостами; автоматические КПП.</p> <p>Изучение конспектов лекций, подготовка материала к экзамену.</p> <p>Изучение конспекта лекций.</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка работы двигателя с помощью стетоскопа, частичная разборка проверка и регулировка натяжных ремней, ГРМ, проверка уровня топлива в по хода двигателя; - определение неисправностей трансмиссии и ходовой части, регулировка направляющих колес, ТО блокировки дифференциала, регулировка колесных - разборка заднего моста автомобиля, выявление неисправностей, сб подшипников редуктора автомобиля; - разборка топливного насоса, выявление неисправностей, замена плунжер насоса; разборка РУ и тормозной системы автомобиля, определение технического сост колесного тормоза, его регулировка, проверка герметичности гидропривода, пр 	108	<p>я, выя</p> <p>камере</p> <p>деплен</p> <p>ручно</p> <p>пировк</p> <p>сборка</p> <p>пиров и</p> <p>возмо</p>
Всего	555	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории электротехники и электроники, электроэнергетических систем транспортного электрооборудования, технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования, мастерские.

Оборудование лаборатории электротехники и электроники, электроэнергетических систем транспортного электрооборудования, технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования, и рабочих мест:

- Посадочные места
- рабочее место преподавателя;
- комплект агрегатов, деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- проектор;
- рулонный проекционный экран;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- осциллограф сервисный универсальный – 20, генератор сигналов функциональный Г6-46, осциллограф С1-112А, газоанализатор инфракрасный, мотортестер МТС, источник питания АИП Б5.30/3.0, мультиметр М890G;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы,

рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

2. Туревский И.С. «Экономика отрасли (автомобильный транспорт): учебник», М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.4. Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию	<ul style="list-style-type: none"> – последовательность выполнения демонтажных работ; – скорость, качество выполнения демонтажных работ; – выбор инструментов для проведения демонтажных работ 	Текущий контроль в форме: экспертного наблюдения и оценки выполнения лабораторных и практических работ. Экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по производственной практике экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. оценка выполнения самостоятельных работ Дифференцированный зачет, зачет по производственной практике
ПК.5.1* Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования и инструмента	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков проведения разборки деталей и узлов автомобиля, соответствующих перечню работ слесаря 2 разряда; 	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; контрольных работ по темам ПМ. Дифференцированный зачет, зачет по производственной практике
ПК.5.2* Выполнять простые электромонтажные работы с применением необходимого инструмента и приспособлений	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков проведения ремонта несложных узлов и деталей - последовательность выполнения монтажных работ; скорость, качество выполнения монтажных работ; - выбор инструментов для проведения монтажных работ 	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; контрольных работ по темам ПМ. Дифференцированный зачет, зачет по производственной практике

- Итоговая аттестация	Квалификационный экзамен
--------------------------	--------------------------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах,
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; - умение планировать предстоящую деятельность; - умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана; - умение проводить рефлексию	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях; - умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; - умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы.	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста; - умение пользоваться словарями, справочной литературой; - умение отделять главную информацию от второстепенной;	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах,

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение грамотно ставить и задавать вопросы; - способность координировать свои действия с другими участниками общения; - способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение; - умение воздействовать на партнера общения и др. 	<p>интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт; - умение реализовывать поставленные цели в деятельности; - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; 	<p>-интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация стремления к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию; - умение определять свои потребности в изучении дисциплины и выбирать соответствующие способы его изучения; - владение методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений; - умение осуществлять самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью - умение осознанно ставить цели овладения различными аспектами профессиональной деятельности, определять соответствующий конечный продукт; - умение реализовывать поставленные цели в деятельности; - понимание роли повышения квалификации для саморазвития и самореализации в 	<p>-интерпретация результатов ; наблюдений за обучающимися; участие в семинарах, диспутах</p>

<p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса в области технологий в профессиональной деятельности - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - понимание роли модернизации технологий профессиональной деятельности - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за обучающимися участие в семинарах по производственной тематике.
--	--	---

Приложение 2.1.

к ОПОП по специальности

23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)».

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 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	<p>читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>читать машиностроительные чертежи;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</p> <p>оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <p>выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D.</p>	<p>методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</p> <p>стандарты ЕСКД;</p> <p>основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D.</p>
	Личностные результаты реализации программы воспитания	
ЛР 25	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	

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	135
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	72
<i>Самостоятельная работа</i>	45
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		20	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3 ЛР 25
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3 ЛР 25
	1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии.		
	2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении.		
	3. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах.		
	4. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения		
	5. Инструменты и материалы для черчения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	9	
«Практическое занятие 1. Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом».	4		
«Практическое занятие 2. Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров»	5		
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 09, ОК 10 ЛР 25
	1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости.		
	2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении.		
	3. Построение правильных многоугольников.		
	4. Деление углов на части.		
	5. Деление окружностей на части.		
	6. Построение касательных к окружностям.		
	7. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
«Практическое занятие 3. Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей».	4		

	«Практическое занятие 4. Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей. Выполнение чертежа детали, имеющей сопряжение и нанесение размеров».	4	
	Самостоятельная работа	10	
	Локальные кривые; Деление отрезков и построение углов; Практическое		
	Применение геометрических построений		
Раздел 2. Проекционное черчение		36	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 ЛР 25
Тема 2.1. Методы проецирования.	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования.		
	2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования.		
	3. Проецирование точки, прямой.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	«Практическое занятие 5. Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей»	6	
	«Практическое занятие 6. Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях»	6	
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел.	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 ЛР 25
	1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости.		
	2. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел.		
	3. Проекция моделей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	«Практическое занятие 7. Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям».	2	
	«Практическое занятие 8. Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела».	2	
	«Практическое занятие 9. Преобразование проекции геометрических тел (способ вращения)».	3	
	«Практическое занятие 10. Проецирование простых моделей»	3	
	Самостоятельная работа	10	
	Построение линии пересечения двух плоскостей; Построение прямой линии параллельно плоскости; Построение взаимно параллельных плоскостей;		
	Построение взаимно перпендикулярных плоскостей.		

Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями.	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ЛР 25	
	1.Сечение геометрических тел плоскостью.			
	2.Способы определения натуральной величины фигуры сечения.			
	3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение.	14		
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	«Практическое занятие 11. Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла»			2 2
	«Практическое занятие 12. Выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма)»			2
	«Практическое занятие 13. Построение натуральной величины фигуры сечения».			2
	«Практическое занятие 14. Выполнение развертки поверхности усеченного тела».			4
	«Практическое занятие 15. Выполнение комплексного чертежа многогранника: натуральная величина фигуры сечения, развертка усеченного тела, аксонометрия усеченного тела».			
Самостоятельная работа	10			
Проекция призм, пирамид, цилиндров, конусов, сферы.				
Пересечение геометрических тел плоскостями				
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 ЛР 25	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах.	Содержание учебного материала			
	1. Расположение основных видов на чертежах.			
	2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей.			
	3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения.			
	4. Расчет допусков и посадок.			
В том числе практических и лабораторных занятий	4			
«Практическое занятие 16. Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок».	2			
«Практическое занятие 17. Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68».	2			
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02 ОК 04 , ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3	
	1. Назначение и содержание сборочного чертежа.			
	2. Назначение и содержание схемы.			
	3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка.			

	4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем.		ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 ЛР 25
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	«Практическое занятие 18. Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, гайкой».	2	
	«Практическое занятие 19. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали».	2	
	«Практическое занятие 20. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали».	2	
	Самостоятельная работа	10	
	Условности и упрощения при выполнении чертежей; элементы технического рисования и эскизирования; обозначение изделий и конструкторских документов		
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.3 ЛР 25
	1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении		
	2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах		
	3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач		
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
	«Практическое занятие 21. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления».	1	
	«Практическое занятие 22. Выполнение зубчатых передач на чертежах».	2	
	«Практическое занятие 23. Выполнение цилиндрической передачи на чертежах».	2	
	Самостоятельная работа	5	
	Трубная цилиндрическая резьба, трубная коническая резьба; трапецидальная резьба; упорная, прямоугольная резьба.		
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж.	Содержание учебного материала	5	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1 ,ПК 2.2 ПК 3.3 ЛР 25
	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали.		
	2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей.		
	3. Требования к эскизу.		
	4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	«Практическое занятие 24. Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза».	1	
	«Практическое занятие 25. Выполнение эскиза детали с применением сечения».	1	
	«Практическое занятие 26. Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза».	1	

	«Практическое занятие 27. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом».	1	
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	7	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.3 ЛР 25
	1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки Производства.		
	2. CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания констру3.		
	3. CAM - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ.		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общетехнических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы,
- комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК,
- образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения;
- объемные модели геометрических фигур и тел,
- демонстрационная доска,
- технические средства обучения:
- оргтехника,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система MSWindowsXPProfessional;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCADCommercialNew 5 Seats (или аналог);
- графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);
- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Анамова Р.Р. (отв. ред.), Леонова С.А. (отв. ред.), Пшеничнова Н.В. (отв. ред.) Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО, - М.: Юрайт, 2017.
2. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений -3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2012.
3. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение - М., 2014.
4. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М.: Машиностроение, 2015.
5. Чекмарев А.А. Инженерная графика - 12-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО, - М.: Юрайт, 2016.
6. Чекмарев А.А. Черчение. Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2017.

3.2.2. Дополнительные источники

1. ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

2. ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
3. ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; -стандарты ЕСКД -основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; -правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; -читать машиностроительные чертежи; -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 ручной и машинной графики; -оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; -выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D. 	<ul style="list-style-type: none"> -оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией; -читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; -применяет методы и приемы проекционного черчения; -соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; -выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; -выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; Выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; -соблюдает технику и принципы нанесения размеров; -соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; -выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; -выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D. 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> тестирования; практической работы.

Приложение 2.2.
к ОПОП по специальности

23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности.

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. - ОК11. ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1.	анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; читать кинематические схемы; использовать справочную и нормативную документацию; читать и строить кинематические схемы; определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена; определять класс механизма и порядка присоединённых групп Ассура; выполнять кинематический анализ механизмов; выполнять динамический анализ механизмов; определять положение и массу противовесов вращающегося ротора; проектировать зубчатый механизм;	основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; основы проектирования деталей и сборочных единиц; основы конструирования; классификация механизмов и машин; принцип работы простейших механизмов; классификация и структура кинематических цепей; классификация и условные изображения кинематических пар; основной принцип образования механизмов; определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар; силы, действующие на звенья механизма; методы уравнивания вращающихся звеньев; - задачи и методы синтеза механизмов;

	конструировать узлы машин общего назначения по заданным параметрам; подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании.	- механические характеристики машин; принцип работы машин –автоматов; критерии работоспособности деталей машин и виды отказов; основы теории и расчета деталей и узлов машин; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения.
Код	Личностные результаты реализации программы воспитания	
ЛР 14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных	
ЛР 25	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ЛР 27	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ЛР 31	Активно применяющий полученные знания на практике	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	36
Самостоятельна работа	36
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы теоретической механики		20	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	6	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.		
	2. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.		
	3. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	4		
	«Практическое занятие 1 «Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2	
	«Практическое занятие 2 «Практическое занятие: Определение направления и величины реакций связей».	2	
Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных	Содержание учебного материала	4	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.		
	2. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.		

сил.	3. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о момент равнодействующей.		
	4. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы.		
	5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов заземления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	«Практическое занятие 3 «Определение опорных реакций двухопорных балок».	1	
	«Практическое занятие 4 «Определение опорных реакций консольных балок».	1	
Тема 1.3. Пространственная система сил	Содержание учебного материала	4	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости.		
	2. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.		
	3. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	«Практическое занятие 5 «Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала.	2	
Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести	Содержание учебного материала	3	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил.		
	2. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур		
	3. Определение центра тяжести составных плоских фигур.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	«Практическое занятие 6 «Определение центра тяжести составных плоских фигур».	1	
Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела.	Содержание учебного материала	1	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение».	-	
	2. Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.		
	3. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.		
Тема 1.6. Сложное движение точек и	Содержание учебного материала	1	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1.
	1. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложении скоростей.		

твёрдого тела.	2. Сложное движение твёрдого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.		ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	3. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.		
Тема 1.7. Аксиомы динамики.	Содержание учебного материала	1	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31.
	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки.		
	2. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.		
Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения.	Содержание учебного материала	1	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.		
	2. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.		
	3. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести.		
	4. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.		
Тема 1.9. Основные законы динамики.	Содержание учебного материала	1 -	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки.		
	2. Теорема о кинетической энергии точки.		
	3. Основные уравнения поступательного и вращательного движений твёрдого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твёрдых тел.		
Раздел 2. Сопротивление материалов		20	
Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов.	Содержание учебного материала	3	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.		
	2. 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.		

	3. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.		
	4. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	«Практическое занятие 7 «Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений».	1	
	«Практическое занятие 8 «Расчет на прочность при растяжении и сжатии».	1	
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.		
	2. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	«Практическое занятие 9 «Выполнение расчетов на срез и смятие».	1	
Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.		
	2. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.		
	3. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	«Практическое занятие 10 «Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении».	1	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала	3	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции.		
	2. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.		
	3. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	«Практическое занятие 11 «Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии».	1	
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	3	ОК 01. - ОК11 ПК

Поперечный изгиб.	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.		1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	2. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	«Практическое занятие 12 «Расчет на прочность при поперечном изгибе».	1	
Тема 2.6. Сложное сопротивление.	Содержание учебного материала	3	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности.		
	2. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние.		
	3. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений.		
	4. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
«Практическое занятие 13 «Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций».	1		
Тема 2.7. Напряжения, переменные во времени.	Содержание учебного материала	2 -	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер.		
	2. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.		
Тема 2.8. Прочность при динамических нагрузках.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.		
	2. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского.		
	3. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.		
Раздел 3. Детали машин		15	

Тема 3.1. Соединения деталей машин.	Содержание учебного материала	3	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.		
	2. Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.		
	3. Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении.		
	4. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	«Практическое занятие 14 «Расчет многоступенчатого привода».	1	
Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.		
	2. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности.		
	3. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования.		
Тема 3.3. Ременные передачи.	Содержание учебного материала	3	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения.		
	2. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.		
Тема 3.4. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двухэвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.		
	2. Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.		

	3. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи.		
	4. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	«Практическое занятие 15 «Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора.	1	
Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка.	Содержание учебного материала 1. Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. 2. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. 3. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.	2	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей.	Содержание учебного материала 1. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость. 2. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение.	2	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	«Практическое занятие 16 «Подбор и расчет подшипников качения».	1	
Тема 3.7. Муфты.	Содержание учебного материала 1. Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. 2. Подбор стандартных и нормализованных муфт. В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	1 -	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
Раздел 4. Создание и анализ механизмов и деталей машин		10	ОК 01. - ОК11
Тема 4.1. Структура и кинематический анализ	Содержание учебного материала 1. Основные понятия теории механизмов и машин. 2. Основные виды механизмов. 3. Структурный анализ и синтез механизмов.	4	ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР

механизмов.	4. Кинематический анализ механизмов.	1	27, ЛР 31ПК 4.1 ОК 01. - ОК11	
	В том числе практических и лабораторных занятий «Практическое занятие 17 «Определение скоростей и ускорений точек звеньев. Построение плана скоростей и ускорений звена механизма.			
Тема 4.2. Динамический анализ механизмов.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 1.1 - ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.1 - ПК 3.3 ПК 4.1 ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31	
	1. Трение и износ в механизмах.			
	2. Силовой анализ механизмов.			
	3. Уравнения движения механизмов.			
	4. Колебания в механизмах.			
	5. Уравновешивание и виброзащита машин.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	1		
	«Практическое занятие 18 «Расчет массы противовесов для балансировки вращающегося ротора.	1		
Тема 4.3. Синтез механизмов.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04, ОК05. ОК 09, ОК10. ПК 1.1 - ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.1 - ПК 3.3 ПК 4.1 ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31	
	1. Общие методы синтеза механизмов.			
	2. Синтез зубчатых механизмов.			
	3. Синтез кулачковых механизмов.	3		
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	«Практическое занятие 19 «Построение профилей зубьев зубчатых колес».			1
	«Практическое занятие 20 «Определение геометрических параметров зубчатых колес».			1
«Практическое занятие 21 «Построение профиля кулачка по заданному закону движения Толкателя».	1			
Раздел 5. Составные части машин и механизмов, критерии работоспособности		13		
Тема 5.1. Общие сведения о механизмах.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 05. ОК 09, ОК 10. ПК1.1-ПК1.2 ПК 2.2 ПК 3.1-ПК3.3 ПК 4.1	
	1. Двигатель, передача, исполнительный механизм, корпус. Детали общего и специального назначения.			
	2. Критерии работоспособности: прочность, жесткость, теплостойкость, виброустойчивость. Износ деталей и основные понятия трибоники.			
	3. Основные положения теории надежности машин. Виды отказов. Ремонтируемые и неремонтируемые технические объекты.			
Тема 5.2. Соединения.	Содержание учебного материала	3	ОК01, ОК02. ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2.	
	1. Резьбовые соединения: геометрические параметры, классификация, напряжения в резьбе, характер распределения нагрузки по виткам гайки.			

	2. Порядок расчета одиночных болтов.		ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	3. Конструкция и методы расчета шпоночных, зубчатых, пресованных и сварных соединений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	«Практическое занятие 22 «Расчет резьбовых соединений».	1	
	«Практическое занятие 23 «Расчет шпоночных и зубчатых соединений».	1	
	«Практическое занятие 24 «Расчет сварных соединений».	1	
	«Практическое занятие 25 «Расчет соединений с гарантированным натягом».	1	
Тема 5.3. Механические передачи.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Основные типы передач в зависимости от принципа работы. Нагрузочные характеристики. Зубчатые передачи: основные характеристики.		
	2. Основные геометрические параметры цилиндрических и конических передач. Силы в зацеплении этих передач. Работа зуба в зацеплении.		
	3. Расчет нагрузки. Степень точности передач. Допускаемые напряжения. Материалы и термообработка зубчатых колес.		
	4. Расчет зубчатых передач по контактным напряжениям.		
	5. Расчет зубчатых передач по напряжениям изгиба.		
	6. Основные геометрические параметры червячных передач. Силы, действующие в зацеплении. Особенности расчета по контактным напряжениям и изгибу. Тепловой расчет.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Практическое занятие 26 «Расчет цилиндрических и конических зубчатых передач. Расчет червячных передач.»	1	
«Лабораторное занятие 2 «Подбор и расчет цепных и ременных передач».	2		
Тема 5.4 Валы и оси.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Определение вала, определение оси, назначение.		
	2. Конструктивные элементы валов и осей. Конструкция и проектный расчет валов и осей.		
	3. Проверочный расчет на прочность и жесткость.		
	4. Материалы валов и осей. Способы обработки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
«Практическое занятие 27 «Расчет валов на прочность и жесткость».	1		
Тема 5.5. Подшипники и	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК11 ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 3.1.
	1. Конструкция и принципы работы подшипников.		

муфты.	2. Классификация подшипников качения. Достоинства подшипников качения. Подбор по статической и динамической грузоподъемности.	1	ПК 3.3. ПК 4.1. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	3. Классификация основных конструкций муфт. Назначение муфт и методика их подбора. Не расцепляемые муфты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Практическое занятие 28 «Подбор и расчет подшипников качения и скольжения».		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6	
Всего:		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенный оборудованный:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- классная доска,
- технические средства обучения;
- оргтехника,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- проектор с экраном.

Лаборатория «Автоматизированного управления и основ компьютерного моделирования», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 в ОПОП по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для СПО/ Л.И. Вереина, М.М. Краснов - 5-е изд., испр. - М.: ИЦ "Академия", 2016.-352 с.
2. Опарин И.С. Основы технической механики: учебник для НПО/ И.С. Опарин - М.: ИЦ"Академия", 2015.-144 с.
3. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ В.И. Сетков - 8-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2016.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вереина Л. И. Техническая механика: Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования/ Людмила Иванова Вереина. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 176 с.
2. Опарин И. С. Основы технической механики: учебник для нач. проф. образования/ И. С. Опарин. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 144 с.
3. Евтушенко С. И. и др. Техническая механика: учебник/ С. И. Евтушенко[и др.]. – Ростов н/ Д: Феникс, 2013. – 348 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы	-производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; - читать кинематические схемы;	Оценка результатов выполнения: - тестирования;

<p>равновесия и перемещения тел; методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования; - классификация механизмов и машин; - принцип работы простейших механизмов; - классификация и структура кинематических цепей; - классификация и условные изображения кинематических пар; - основной принцип образования механизмов; - определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар; - силы, действующие на звенья механизма; - методы уравнивания вращающихся звеньев; - задачи и методы синтеза механизмов; механические характеристики машин; принцип работы машин– автоматов; - критерии работоспособности деталей машин и виды отказов; основы теории и расчета деталей и узлов машин; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения.</p>	<p>определяет напряжения в конструкционных элементах; -предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; -выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения; предъявляет классификацию и принцип действия механизмов и машин; объясняет классификацию и структуру кинематических цепей; читает и строит кинематические схемы; объясняет основной принцип образования механизмов; определяет силы, действующие на звенья механизма; определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена; выполняет кинематический анализ механизмов; выполняет динамический анализ механизмов; определяет положение и массу противовесов вращающегося ротора; проектирует зубчатый механизм; конструирует узлы машин общего назначения по заданным параметрам; выбирает и пользуется справочной литературой, стандартами и прототипами конструкций при проектировании.</p>	<p>-практической работы.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы,</p>		

<p>действующие на него; определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; читать кинематические схемы; использовать справочную и нормативную документацию; читать и строить кинематические схемы; определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена; определять класс механизма и порядка присоединённых групп Ассура; выполнять кинематический анализ механизмов; выполнять динамический анализ механизмов; определять положение и массу противовесов вращающегося ротора; проектировать зубчатый механизм; конструировать узлы машин общего назначения по заданным параметрам; подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании.</p>		
---	--	--

Приложение 2.3.
к ОПОП по специальности
23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электротехники и электроники

2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК01- ОК 11, ПК 1.1-ПК 1.3 ЛР 13 ЛР 14 ЛР15	<ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать параметры электрических схем; -эксплуатировать электроизмерительные приборы; -собирать электрические схемы и проверять их работу; -измерять параметры электрических цепей; - определять основные параметры электронных-схем, устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники; -производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; 	<ul style="list-style-type: none"> -основные законы электротехники; -методы расчета электрических цепей; -основные параметры и принцип работы типовых электронных устройств; -элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку; -основные электрорадиоэлементы, используемые в контрольно-измерительных приборах и средствах автоматики их обозначение на схемах; -правила монтажа электрических схем. -общие сведения об электросвязи -основные виды технических средств сигнализации; -основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.
Личностные результаты реализации программы воспитания		
ЛР 13	<p>Готовность Обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий сотрудник.</p>	

ЛР 14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.
ЛР 15	Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общая учебная нагрузка	135
Самостоятельная работа	45
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	90
теоретическое обучение	
лабораторные и практические занятия	30
Курсовой проект	20
Промежуточная аттестация проводится в форме деф.зачета	6

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Электрическое поле		2
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание Введение. Электрическая энергия и ее применение. Электрическое поле. Свойства и характеристики электрического поля. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Последовательное и параллельное соединения конденсаторов.	2
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		22
Тема 2.1 Элементы и схемы электрической цепи	Содержание Электрическая цепь. Источники и приемники электрической цепи. Электрический ток в проводниках. Закон Ома. Электрическая цепь постоянного тока. Электрическое сопротивление, проводимость. Соединение резисторов. Работа и мощность. Баланс мощностей. Закон Джоуля – Ленца. Режимы работы электрической цепи	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	«Практическое занятие 1 «Расчёт цепей постоянного тока».	
Тема 2.2. Расчет простых электрических цепей	Содержание Основы расчета простых электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединения источников Э.Д.С. Потенциальная диаграмма. Работа источника в режиме генератора и потребителя. Расчет простой электрической цепи постоянного тока	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	«Практическое занятие 2 «Расчёт цепей постоянного тока».	
Тема 2.3. Расчет сложных электрических цепей постоянного тока	Содержание Расчет сложных электрических цепей постоянного тока: методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов, методом наложения токов, методом эквивалентного генератора	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	«Лабораторное занятие 1 «Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с двумя источниками питания».	

Тема 2.4. Нелинейные электрические цепи постоянного тока.	Содержание Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Последовательное и параллельное соединение нелинейных элементов.	2
Раздел 3. Магнитное поле и магнитные цепи		12
Тема 3.1. Магнитное поле тока	Содержание Основные характеристики магнитного поля тока. Магнитная индукция, магнитный поток. Электромагнитная сила, действующая на проводник с током. Напряженность магнитного поля, магнитная проницаемость. Намагничивание материалов. Петля гистерезиса. Потокосцепление, индуктивность катушки, взаимная индуктивность. Согласное и встречное включение катушек. Электродинамическое взаимодействие двух проводников с током. Магнитные цепи. Понятия и классификация магнитных цепей и методы их расчета	4
Тема 3.2. Электромагнитная индукция	Содержание Электромагнитная индукция в контуре и в проводнике. Работа однофазного трансформатора. Режимы работы. Виды трансформаторов Схемы подключения трансформаторов	4
В том числе практических занятий и лабораторных работ		
«Лабораторное занятие 2 «Исследование работы однофазного трансформатора».		2
«Практическое занятие 3 «Решение задач».		2
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока		22
Тема 4.1. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	Содержание Основные характеристики и параметры синусоидального тока. Получение синусоидального тока. Период, частота, амплитуда, фаза, угловая частота, действующее, среднее, мгновенное, амплитудное значения переменного тока. Коэффициент формы и амплитуды	2

Тема 4.2. Расчет электрических цепей переменного тока	Содержание Линейные цепи переменного тока. Параметры цепи: активное сопротивление, индуктивность, емкость Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Резонанс напряжений. Параллельное соединение активно-индуктивного и емкостных сопротивлений Расчет методом проводимостей. Резонанс токов. Расчет разветвленных цепей в комплексной форме. Расчет цепей со смешанным соединением в комплексной форме. Решение задач символическим методом.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	«Практическое занятие 4 «Расчёт цепей переменного тока»	
Тема 4.3. Трёхфазные электрические цепи	Содержание .Получение трехфазного тока и соединение обмоток генератора и потребителей звездой и треугольником. Соединение потребителей энергии звездой или треугольником. Расчет трехфазной цепи.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	«Лабораторное занятие 3 «Определение параметров и исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении потребителей в звезду».	2
	«Лабораторное занятие 4 «Определение параметров и исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении потребителей треугольником.»	2
Тема 4.4. Электрические машины	Содержание Электрические машины переменного тока: устройство, режимы работы, характеристики , разновидности . Асинхронные двигатели. Синхронные генераторы. Электрические машины постоянного тока. Устройство, режимы работы, характеристики , разновидности . Электрические аппараты автоматики и управления	4
Тема 4.5 Передача и распределение энергии	Содержание Передача и распределение энергии промышленных предприятий, их электрические сети, эксплуатация электрических установок. Выбор проводов электрической сети. Технические средства электрозащиты	2
Раздел 5. Электроника		4

Тема 5.1. Физические основы электроники	Содержание Основные сведения о полупроводниковых диодах и биполярных транзисторах их использование .Электронные выпрямители и стабилизаторы. Классификация, неуправляемые однофазные и многофазные выпрямители. Электронные усилители. Электронные генераторы. Классификация, Усилители на биполярных транзисторах. Генераторы синусоидальных колебаний. .Компараторы. Электронные цифровые устройства. Микропроцессоры	4
	ВСЕГО	90

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет «Металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенный оборудованный:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- классная доска,
- технические средства обучения;
- оргтехника,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и 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 электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Синдеев. Ю.Г. Электротехника с основными электроники : учеб. пособие /Ю.Г. Синдеев. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2019. – 407 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования/ О.В. Миловзоров, И. Г. Панков. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 344 с.
3. Прошин В. М. Электротехника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М Прошин. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр <<Академия>>, 2015. – 288 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бутырин П.А. Электротехника : учебник для нач. проф. образования / П.А. Бутырин, О. В Толчеев, Ф.Н. Шакиризянов ; под ред. П.А. Бутырина. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр <<Академия>>, 2007. – 272 с.
2. Новиков П. Н. Задачник по электротехнике: практикум для нач. проф. образование / П.Н. Новиков, О.В. Толчеев. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр <<Академия>>, 2010. – 384 с.
3. Прошин В. М. Лабораторно-практические работы по электротехнике : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М Прошин. – 8-е изд., стер. – М. : Издательский центр <<Академия>>, 2014. – 208 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---	--

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы электротехники; - методы расчета электрических цепей; - основные параметры и принцип работы типовых электронных устройств; - элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку; - основные электрорадиоэлементы, используемые в контрольно-измерительных приборах и средствах автоматики их обозначения на схемах; - правила монтажа электрических схем. - общие сведения об электросвязи и радиосвязи; - основные виды технических средств сигнализации; - основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты 	<p>защита практических и лабораторных работ опрос (устный, письменный, комбинированный); Устный экзамен</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать параметры электрических схем; - эксплуатировать электроизмерительные приборы; - собирать электрические схемы и проверять их работу; - измерять параметры электрических цепей; определять основные параметры электронных схем, - устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники; - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам 	<p>Оценка устных и письменных ответов Оценка практических и лабораторных работ Экспертная оценка</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только знания и умения, но и развитие общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии через:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышение качества обучения по дисциплине; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; 	<p>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,</p>	<p>- эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</p>	<p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка</p>

необходимой для выполнения профессиональной деятельности. задач	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность и качество выполнения профессиональных задач - адекватная самооценка выполнения практических заданий 	выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач - адекватная самооценка выполнения практических заданий 	Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные - уверенное использование информационно-поисковых систем для эффективного выполнения профессиональных задач 	Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ 	Выполнение практических заданий с использованием электронных источников, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения, (вред, приказа мин-просвещения России от 17.12.2020 n 747)	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - демонстрация умения работать в группе; - умение общаться с потребителями с учетом индивидуальных потребностей индивидуума; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно – и культурно-массовых мероприятиях 	Наблюдение за ролью обучающихся в микрогруппах

<p>ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	<p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ</p>
<p>ОК 8. использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержании необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); - посещение дополнительных занятий; - уровень профессиональной зрелости; 	<p>оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; оценка содержания портфолио студента</p>
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - самостоятельное выполнение практических заданий на ЭВМ 	<p>оценка выполнения практических заданий, оценка выполнения ВСП</p>
<p>ОК 10. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 n 747)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка); - ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний 	<ul style="list-style-type: none"> - своевременность постановки на воинский учёт; - прохождение воинских сборов
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)</p>	<p>Использует знания по финансовой грамотности, а также планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Мониторинг, оценка выполнения практических заданий</p>
<p>ЛР13. Готовность Обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный</p>	<p>Портфолио обучающегося</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий сотрудник.		
ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	Портфолио обучающегося	Экспертное наблюдение
ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	Портфолио обучающегося	Экспертное наблюдение
ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.	Выполняет подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. Выбирает соответствующий инструмент, оборудование, приспособление.	выполнение практических заданий, Мониторинг, оценка выполнения практических заданий
ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.	Выполняет монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.	выполнение практических заданий, Мониторинг, оценка выполнения практических заданий

Приложение 2.4.
к ОПОП по специальности
23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

2023г

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК01. ОК02. ОК04. ОК05. ОК09. ОК10. ПК 1.5. ПК 2.5. ПК 3.5. ПК 4.5.	определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; 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 (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей; выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания электротехнических материалов; использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий.	виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; виды прокладочных и уплотнительных материалов; закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; основные свойства полимеров и их использование; особенности строения металлов и сплавов; свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки,

		обработки металлов давлением и резанием; строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования; классификацию материалов по степени проводимости; методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.
Код	Личностных результатов реализации программы воспитания	
ЛР 14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных	
ЛР 25	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ЛР 27	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ЛР 31	Активно применяющий полученные знания на практике	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальный объем	135
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	44
Самостоятельная работа	45
Промежуточная аттестация (зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы металловедения		8	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 05. ОК 09, ОК 10. ПК 1.5, ПК2.5. ПК 3.5, ПК4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27
	1. Современные достижения науки в области создания и производства электротехнических и конструкционных материалов и перспективы развития.		
	2. Основы строения вещества, виды химической связи. Классификация веществ по электрическим свойствам. Классификация веществ по магнитным свойствам.		
	3. Строение и свойства металлов. Кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток.		
	4. Аллотропия. Анизотропия. Основные дефекты кристаллического строения металлов.		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	3	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 1.5, ПК2.5. ПК 3.5, ПК4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27
Механические свойства материалов и основные методы их определения.	1. Механические свойства материалов и их классификация.		
	2. Испытания материалов. Диаграммы растяжения.		
	3. Определение прочности и её показатели. Определение пластичности и её показатели. Твёрдость.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	«Лабораторное занятие 1 «Проведение испытания образцов на растяжение».	1	
Тема 1.3. Металлические сплавы и диаграммы состояния	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 05. ОК 09, ОК 10 ПК 1.5, ПК 2.5. ПК 3.5, ПК 4.5.
	1. Определение металлических сплавов. Многокомпонентные сплавы. Двухкомпонентные сплавы.		
	2. Диаграмма состояния. Диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода.		
	3. Изменение свойств сплавов в зависимости от рода диаграммы и от концентрации		

	компонентов.		ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27
	В том числе, практических и лабораторных занятий	1	
	«Лабораторное занятие 2 «Определение электропроводности сплавов в зависимости от диаграммы состояния».	1	
Тема 1.4. Железо и его сплавы.	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК09. ОК10. ПК 1.5. ПК2.5. ПК 3.5. ПК4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27
	1. Сплавы железа с углеродом: сталь, чугун – основные конструкционные материалы. Классификация сталей и чугунов.		
	2. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит».		
	Термическая и химико-термическая обработка стали. Термомагнитная обработка.		
	1. Контрольная работа по всем темам раздела 1.	1	
Раздел 2. Проводниковые и полупроводниковые материалы		12	
Тема 2.1. Классификация и основные свойства проводниковых материалов.	Содержание учебного материала	1	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09. ОК10, ПК 2.5. ПК 3.5, ПК 4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27
	1. Характеристики проводниковых материалов. Классификация проводниковых материалов по агрегатному состоянию вещества.		
	2. Классификация проводниковых материалов по основному показателю – электропроводности или удельному электрическому сопротивлению.		
	3. Сверхпроводники и криопроводники.		
	4. Факторы, влияющие на значение удельного электрического сопротивления. Температурный коэффициент удельного электрического сопротивления.		
Тема 2.2. Проводниковые материалы с высокой электропроводностью.	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 2.5. ПК 3.5. ПК 4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Характеристики материалов с высокой электропроводностью.		
	2. Серебро, медь, латунь, бронза, алюминий: применение, свойства.		
	3. Применение и производство проволоки.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	1	
	«Практическое занятие 1 «Решение задач на определение температуры проводников при протекании сверхтоков (токов короткого замыкания)».	1	
Тема 2.3. Контактные материалы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 2.5. ПК 3.5.
	1. Определение электрического контакта. Классификация контактов и материалов для их изготовления.		
	2. Материалы для слаботочных контактов. Материалы для силовых контактов.		

	3. Металлокерамика, твёрдая медь. Скользящие контакты и материалы для их изготовления.		ПК 4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	3. Электротехнический уголь, металлографитовые материалы.		
Тема 2.4 Материалы с большим удельным электрическим сопротивлением.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 2.5. ПК 3.5. ПК 4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Применение материалов с большим удельным электрическим сопротивлением, характеристика материалов: манганина, константана, нихрома.		
	2. Временная и температурная устойчивость удельного электрического сопротивления материалов.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	1	
	«Практическое занятие 2 «Расчеты изменений сопротивлений шунтов изготовленных из манганина и меди при протекании по ним рабочих токов».	1	
Тема 2.5. Провода и кабели.	Содержание учебного материала	3	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 2.5. ПК 3.5. ПК 4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Обмоточные провода, их виды. Установочные и монтажные провода. Провода для воздушных линий электропередач. Маркировка проводов.		
	2. Назначение, конструкции, сортамент стальных, медных и алюминиевых шин.		
	3. Силовые кабели. Классификация по жилам, оболочкам, изоляции, защитным покровам и назначению. Маркировка кабелей.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	«Лабораторное занятие 3 «Изучение процессов производства различных видов и типов проводов».	1	
«Лабораторное занятие 4 «Изучение процессов производства силовых кабелей».	1		
Тема 2.6. Характеристик и полупроводниковых материалов.	Содержание учебного материала	1	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 2.5. ПК 3.5. ПК 4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27
	1. Электропроводность полупроводников и их строение. Электронная и дырочная электропроводность полупроводников, воздействие на электропроводность полупроводников примесей и примесные полупроводники.		
	2. Зависимость электропроводности полупроводников от различных факторов. Возникновение, свойства и характеристики электронно-дырочного перехода.		
	3. Простые и сложные полупроводники. Характеристика простых полупроводников: германия и кремния.		
	4. Понятие о сложных полупроводниках и их краткая характеристика.		
	1. Контрольная работа по всем темам разделам 1 и 2.	1	
Раздел 3. Магнитные материалы		6	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК02.

Магнитомягкие материалы.	1. Требования и технические характеристики магнитомягких материалов, их классификация.		ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 1.5. ПК2.5. ПК 3.5. ПК4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	2. Электролитическое железо, карбонильное железо.		
	3. Электротехническая сталь: роторная и трансформаторная.		
	4. Пермаллой. Магнитные сплавы с особыми свойствами.		
	5. Аморфные магнитные материалы. Магнитодиэлектрики. Ферриты.		
Тема 3.2. Магнитотвёрдые материалы.	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК 09, ОК10. ПК 1.5. ПК2.5. ПК 3.5. ПК4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Требования и технические характеристики магнитотвёрдых материалов, классификация и применение.		
	2. Литые высококоэрцитивные сплавы классификация и применение.		
	3. Металлокерамические и металлопластические магниты классификация и применение.		
	4. Магнитотвёрдые ферриты, классификация и применение.		
	5. Сплавы на основе редкоземельных металлов. Другие магнитотвёрдые материалы.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	1	
«Лабораторное занятие 5 «Наблюдение и снятие петли гистерезиса ферромагнитного материала».	1		
Раздел 4. Диэлектрические и электроизоляционные материалы		12	
Тема 4.1. Диэлектрические материалы.	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 1.5. ПК 2.5. ПК 3.5. ПК 4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	1. Определение диэлектриков. Поляризация. Электроизоляционные материалы. Классификация диэлектрических материалов, их свойства. Электрические свойства диэлектриков.		
	2. Свободные заряды в диэлектриках и ток утечки. Проводимость и сопротивление диэлектриков. Объёмные и поверхностные проводимость и сопротивление. Электропроводность газообразных, жидких и твёрдых диэлектриков.		
	3. Диэлектрическая проницаемость и поляризованность. Диэлектрические потери и угол диэлектрических потерь. Диэлектрические потери в газообразных, жидких, твёрдых диэлектриках.		
	4. Физическая природа поляризации и виды поляризаций.		
	5. Пробой диэлектриков и электрическая прочность. Физическая природа пробоя диэлектриков.		
	6. Пробой газообразных, жидких и твёрдых диэлектриков. Поверхностный пробой.		
	7. Механические свойства диэлектриков. Термические свойства диэлектриков, нагревостойкость диэлектриков. Физико-химические свойства диэлектриков.		

материалы, стекло, керамика.	1. Слюда, состав и область применения. Искусственная слюда – фторфлогопит.		ОК09.ОК10. ПК 1.5. ПК2.5. ПК 3.5. ПК4.5. ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 31
	2. Электроизоляционные материалы на основе слюды, применение в электротехнике.		
	3. Стекло, составы стёкол, способ получения, характеристики.		
	4. Кварц, керамика, фарфор: основные электрические, механические и тепловые свойства, применение.		
	1. Контрольная работа по всем темам раздела 3 и раздела 4.	1	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «**Общетехнических дисциплин**», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- классная доска, интерактивная доска,
- оргтехника,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов);
- образцы неметаллических и электротехнических материалов;
- приборы для измерения свойств материалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Адашкин А.М. *Материаловедение: Учебник.* – М.: Академия, 2016 ФГОС.
2. Стуканов В.А. *Материаловедение: учебное пособие.* - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017 - 368 с.- (Профессиональное образование)
3. Черепяхин А.А. *Материаловедение: учебник для СПО/А.А. Черепяхин.* - 6-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия, 2016. ФГОС

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; виды прокладочных и уплотнительных материалов; закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; основные свойства полимеров и их использование; особенности строения металлов и сплавов; свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования; классификацию материалов по степени проводимости; методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - определять свойства конструкционных и сырьевых</p>	<p>сопоставляет и определяет свойства материалов по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; классифицирует основные материалы; объясняет способы определения режимов отжига, закалки и отпуска стали; выполняет подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации; определяет способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей; анализирует и выбирает виды механической, термической, химико-термической обработки металлов и сплавов; выбирает прокладочные и уплотнительные материалы; объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; предъявляет методы измерения параметров и определения свойств материалов; воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов; объясняет способы получения композиционных материалов предъявляет знания свойств смазочных и абразивных материалов; объясняет сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: практической работы; контрольной работы.</p>

<p>материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;</p> <p>определять твердость материалов;</p> <p>определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p>подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;</p> <p>выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>проводить исследования и испытания электротехнических материалов;</p> <p>использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий.</p>		
---	--	--

Приложение 2.5.
к ОПОП по специальности

23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

2023 год
Великий Новгород

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

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. ПК 1.2. ОК01. ОК02. ОК03 ОК04. ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09. ОК10. ЛР13. ЛР14. ЛР15.	использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества.
ЛР 13	Готовность Обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий сотрудник.	
ЛР 14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	
ЛР 15	Приобретение обучающимся социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	
ПК 1.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).	
ПК 1.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	75
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
Теоретическое обучение	24
практические занятия	24
Самостоятельная работа	25
Промежуточная аттестация (дифференцированный-зачёт)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		10	
Тема 1.1. Система стандартизации.	Содержание учебного материала 1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. 2. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. 3. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Системы технических измерений и средств измерения. 4. Стандартизация и экология. 5. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	6	ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	Содержание учебного материала 1. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. 2. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. 3. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. 4. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие	4	ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05. ОК06 ОК07 ОК08 ОК09, ОК10. ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14.

	требования к их выполнению. Схемы.		ЛР 15	
Раздел 2. Система стандартизации в отрасли		18		
Тема 2.1. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15	
	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий.			
	2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок.			
	3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Систем допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.			
Тема 2.2. Основы метрологии.	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02. ОК04, ОК05. ОК09, ОК10. ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15	
	1. Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.			
	2. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.			
	3. Стандартизация в системе технологического контроля измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:			12
	1. Практическое занятие: Расчет погрешностей измерений.			4
	2. Практическое занятие: Выбор средств измерений.			2
4. Практическое занятие (определение годности размера)	2			
5. Практическое занятие (расчёт посадок)	4			
6. Практическое занятие (условные обозначения на чертежах)	4			
Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация		4		
Тема 3.1. Основы управления качеством.	Содержание учебного материала	2	О ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05.	
	1. Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления.	-		

	2. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов.		OK06 OK07 OK08
	3. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.		OK09, OK10.
	4. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением.		ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
	5. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества.		
Тема 3.2.Сертификация.	Содержание учебного материала	2	OK01, OK02 OK03
	1. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.		OK04, OK05. OK06 OK07 OK08
	2. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации.		OK09, OK10. ПК 1.1.ПК1.2. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15
	3. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный-зачёт)		2	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «**Металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах**», оснащенный оборудованный:

- индивидуальные рабочие места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- классная доска,
- технические средства обучения;
- оргтехника,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике М576: учеб пособие для студ. учреждений сред. проф. образования С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, Р.В. Меркулов. – М. : Издательский центр <<Академия>>, 2013. – 224 с.
2. Ганевский Г.М., Голдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.:ПрофОбрИздат, 2002. -288 с.
3. Герасимова Е. Б., Герасимов Б. И. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2010. – 224 с. (Профессиональное образование).
4. Шишмарев В.Ю Метрология, стандартизация, сертификация и техническом регулирование,- М.: Академия, 2020.- 320с.
5. Тартина Е.П. Допуски, посадки и технические измерения : теоретические основы профессиональной деятельности : Учеб. пособие / Е.П. Тартина. –М.: Академкнига/Учебник,2005. – 144 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ.
2. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.93 №4871-1, в редакции 2003 г.
3. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общеположения, ряды допусков и основные отклонения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества</p>	<p>использует профессиональную деятельность документацию систем качества; оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводит несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: практической работы; лабораторной работы; контрольной работы.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>		

Приложение 2.7.

к ОПОП по специальности

23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 Охрана труда

2023год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК05. ОК09. ОК10. ПК 1.1.- ПК 1.5. ПК 2.1.- ПК 2.5. ПК 3.1.- ПК 3.5. ПК 4.1.- ПК 4.5.	<ul style="list-style-type: none">- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмо безопасности;- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	<ul style="list-style-type: none">- законодательство в области охраны труда;- нормативные документы по охране труда,- основы профгигиены, профсанитарии;- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;- профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;- действие токсичных веществ на организм человека;- категорирование производств по взрывопожароопасности;- меры предупреждения пожаров и взрывов;- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;- предельно допустимые концентрации вредных веществ.
Код	Личностные результаты реализации программы воспитания	
ЛР 16	Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах	

	ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.
ЛР 37	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	30
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		18	
Тема 1.1. Требования охраны труда.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК 04. ОК 10. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1- ПК 4.5. ЛР 16, ЛР 37
	1. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда.		
	2. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда.		
	3. Обучение работников безопасным методам труда на производстве.		
Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда.	Содержание учебного материала	4 -	ОК 01. - ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1- ПК 4.5. ЛР 16, ЛР 37
	1. Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда.		
	2. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.		
	3. Причины возникновения, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.		
Раздел 2. Производственная безопасность		20	
Тема 2.1. Производственный травматизм.	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5. ПК 2.1- ПК 2.5. ЛР 16, ЛР 37
	1. Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм.		
	2. Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях.		
	3. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2	ПК 3.1- ПК 3.5.
1. Практическое занятие: Оказание первой помощи при различных травмах	2	ПК 4.1- ПК 4.5.	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02.

Безопасность технологических процессов.	1. Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.		ОК 03.ОК04. ОК 05.ОК09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1- ПК 4.5. ЛР 16, ЛР 37
	2. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации.		
	3. Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2	
	1. Практическое занятие: Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.	2	
Раздел 3. Производственная санитария		20	
Тема 3.1. Основы производственной санитарии.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03.ОК04. ОК 05.ОК09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1- ПК 4.5. ЛР 16, ЛР 37
	1. Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии.		
	2. Микроклимат на рабочих местах и меры его обеспечения.		
	3. Освещение производственных помещений.		
	4. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации.		
	5. Требования электробезопасности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2	
	1. Практическое занятие: Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.	2	
Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03.ОК04. ОК 05.ОК09. ОК 10. ПК 1.1- ПК 1.5. ПК 2.1- ПК 2.5. ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1- ПК 4.5. ЛР 16, ЛР 37
	1. Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания.		
	2. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.		
	3. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
		1. Практическое занятие: Использование средств индивидуальной и групповой защиты.	2
Тема 3.3. Охраны труда при работе с	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03.ОК04. ОК 05.ОК09.
	1. Требования, предъявляемые к персональным ЭВМ. Организация рабочих мест пользователей персональных ЭВМ.		

вычислительной техникой.	2. Влияние персональных ЭВМ и устройств визуального отображения на пользователей.		ОК 10.
	3. Рекомендации по обеспечению безопасности при работе с персональным ЭВМ.		ПК 1.1- ПК1.5.
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2	ПК 2.1- ПК 2.5.
	1. Практическое занятие: Составить комплексы профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ.	2	ПК 3.1- ПК 3.5. ПК 4.1- ПК 4.5. ЛР 16, ЛР 37
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- Кабинет «**Охраны труда**», оснащенный оборудованием:
- посадочные места по количеству обучающихся;
 - доска классная;
 - рабочее место преподавателя,
 - техническими средствами обучения:
 - ПК с программным обеспечением;
 - LCD телевизор;
 - комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам);
 - наглядные пособия (наборы плакатов и электронные издания).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Воронкова Л.Б. Охрана труда в нефтехимической промышленности: учеб.пособ.для студ. учреждений СПО/ Л.Б.Воронкова, Е.Н.Тароева.- 2-е изд., стер.-М.: ИЦ "Академия",2012. – 208 с.
2. Девисилов В.А. Охрана труда: Учебник. – М.: ФОРУМ,2017
3. Макаров Г. В. Охрана труда в химической промышленности / Г.В. Макаров, А.Я. Васин, Л.К. Маринина, П.И. Софинский и др.- М.: Альянс, 2020.- 496 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных	анализирует и выбирает законодательные в области охраны труда; предъявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; предъявляет меры предупреждения пожаров и взрывов;	Оценка результатов выполнения: практической работы; тестирования.

<p>объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; действие токсичных веществ на организм человека; категорирование производств по взрывопожароопасности; меры предупреждения пожаров и взрывов; общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; предельно допустимые концентрации вредных веществ.</p>	<p>перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ; предъявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности; инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</p>		<p>Оценка результатов выполнения: практической работы; тестирования.</p>

Приложение 2.8

к ОПОП по специальности

23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Безопасность жизнедеятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК05. ОК09. ОК10.	организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО; область применения получаемых профессиональных знаний при

		исполнении обязанностей военной службы; правила оказания первой помощи. страдавшим.
Код	Личностные результаты реализации программы воспитания	
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий сотрудник.	
ЛР 32	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические работы	20
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени		12	
Тема 1. 1. Чрезвычайные ситуации.	Содержание учебного материала	6	ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК05. ОК09. ОК10. ЛР 13, ЛР 32
	1. Существующая законодательная нормативно-техническая база по чрезвычайным ситуациям. Классификация чрезвычайных ситуаций.		
	2. Чрезвычайные ситуации природного характера, их последствия. Виды стихийных бедствий. Опасные природные явления или процессы геофизического, гидрологического, метеорологического, атмосферного характера. Причины возникновения стихийных бедствий, их последствия.		
	3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Причины аварий и катастроф на объектах экономики. Фазы развития ЧС, первичные и вторичные негативные воздействия ЧС. Радиационно-опасные объекты. Профилактика предупреждений аварийности на радиационно-опасных объектах. Контроль радиационной обстановки.		
	4. Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия. Условия возникновения военных конфликтов и степень их опасности в современном мире. Характеристика современных средств ведения военных действий, поражающие факторы и зоны разрушения.		
5. Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения, степени разрушения зданий, сооружений, технических и транспортных средств. Возникновение и развитие пожаров в жилых и промышленных районах, на объектах экономики.			

	6. Химическое оружие. Классификация и токсикологические характеристики отображающих веществ, зоны заражения и очаги поражения. Бактериологическое оружие. Способы доставки. Карантин человека, попавшего в зону бактериологического оружия. Способы защиты.		
	7. Другие средства поражения. Вакуумный боеприпас, лазерное оружие, напалм, психотропное оружие.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	«Практическое занятие 1 «Произвести примерный учет требований безопасности при вводе роботизированного оборудования в эксплуатацию».	2	
Тема 1.2. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций.	Содержание учебного материала	6	ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК05. ОК09. ОК10. ЛР 13, ЛР 32
	1. Понятие об устойчивости промышленного объекта в ЧС. Сущность устойчивости функционирования объектов и систем.		
	2. Оценка фактической устойчивости объекта в условиях ЧС. Пути повышения устойчивости в условиях ЧС объектов, систем водо-, газо-, энерго-, теплоснабжения.		
	3. Факторы, определяющие устойчивость. Нормы проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны. Назначение и порядок их осуществления.		
Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций		30	
Тема 2.1. Назначение и задачи гражданской обороны.	Содержание учебного материала	8	ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК05. ОК09. ОК10. ЛР 13, ЛР 32
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Ее организация и основные задачи. Координация планов и мероприятий гражданской обороны с государственными задачами. Роль и место ГО в Российской системе предупреждения и действий в ЧС.		
	2. Функции и задачи службы ГО в условиях ЧС на объектах экономики. Службы оповещения и связи, медицинская, транспортная, противорадиационная, противохимическая службы защиты.		
	3. Объектовые военизированные формирования общего назначения, обучение и действия в условиях ЧС.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	«Практическое занятие 2 «Написать сообщение «Оповещение населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях».	2	
Тема 2. 2. Мероприятия	Содержание учебного материала	8	ОК01. ОК02.
	1. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения. Характеристика		

по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	основных видов аварийных работ на объектах экономики в связи с повреждением их в результате ЧС.		ОК03. ОК 04. ОК05. ОК09. ОК10. ЛР 13, ЛР 32
	2. Силы и средства, применяемые к работам. Особенности неотложных работ в условиях радиоактивного, химического, бактериологического заражения, при взрывах, пожарах и других ЧС.		
Тема 2.3. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - ОК05 ОК09 ЛР 13, ЛР 32
	1. Защита производственного персонала. Координация деятельности всех служб предприятия в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО.		
	2. Классификация, оборудования и системы обеспечения убежищ, противорадиационные укрытия, требования к ним		
	3. Строительство противорадиационных укрытий, санитарно-техническое оборудование.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	«Практическое занятие 3 «Применение средств индивидуальной защиты человека».	2	
Тема 2.4. Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций.	Содержание учебного материала	6	ОК01. - ОК05. ОК09. ОК10 ЛР 13, ЛР 32
	1. Медицинские средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты кожи и органов дыхания.		
	2. Повышение защитных свойств сооружений от воздействия ядерного и химического оружия, от проникновения радиационных и химически опасных веществ.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	«Практическое занятие 4 «Оказание первой медицинской помощи при различных видах поражения».	2	
Раздел 3. Основы военной службы		24	
Тема 3.1. Правовые основы военной службы.	Содержание учебного материала	8	ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК05. ОК09. ОК10. ЛР 13, ЛР 32
	1. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе».		
	2. Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы.		
	3. Законы РФ, определяющие правовую основу военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права.		

	4. Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военных реформ.		
Тема 3.2. Организационная структура Вооруженных сил РФ.	Содержание учебного материала	8	ОК01. ОК02. ОК03. ОК 04. ОК05. ОК09. ОК10. ЛР 13, ЛР 32
	1. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны. История их создания и предназначение. Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск.		
	2. Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в сухопутные войска.		
	3. Военно-Морской Флот, история создания, предназначение.		
	4. Военно-воздушные силы, история создания, предназначение, рода авиации.		
	5. Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности.		
Тема 3.3. Боевые традиции Вооруженных Сил России.	Содержание учебного материала	8	ОК01. ОК02. ОК03. ОК04. ОК05. ОК09. ОК10. ЛР 13, ЛР 32
	1. Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России. Патриотизм – духовно-нравственная основа личности военнослужащего, защитника Отечества, источник духовных сил воина.		
	2. Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов.		
	3. Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Воинский долг, обязанность гражданина защищать Отечество.		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и техники безопасности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная трехсекционная;
- рабочее место преподавателя,
- оборудованное ПК с программным обеспечением;
- LCD телевизор; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам).

- Наглядные пособия (набор плакатов и электронные издания: «Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации», «Ордена России», «Воинские звания и знаки различия» и др.);

- макет 5,45-мм автомата Калашникова;
- средства индивидуальной защиты;
- противогаз ГП-5;
- общевойсковой защитный комплект;
- респиратор;
- приборы: радиационной разведки; химической разведки;
- компас;
- визирная линейка;
- пакеты противохимические индивидуальные ИПП-11;
- сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи;
- УМК «Защита в чрезвычайных ситуациях».
- Содержание практической части комплекса: виртуальные тренажеры,
- практические задания,
- учебное видео;
- тренажерный комплекс «Индивидуальные средства защиты. Правила использования».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бондин В.И., Семехин Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие. - М.: ИНФРА-М.: Академцентр, 2017.-347 с. (СПО).
2. Микрюков В.Ю. Основы военной службы .Учебник /В.Ю.Микрюков.- 2-е изд.,испр. И доп.- М.: ФОРУМ, ИНФРА-М,2015. – 288с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Арустамов Э.А., Косолапова Н. В. Основы безопасности жизнедеятельности. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. М.: ИЦ Академия, 2014.
2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) В 2 Ч. ЧАСТЬ 1 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО – М.: Юрайт, 2017.

3. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) В 2 Ч. ЧАСТЬ 2 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО – М.: Юрайт, 2017.
4. Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. и др. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: Учебник/ Профессиональное образование – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2014.
8. Вишняков Я.Д. (отв. ред.). Безопасность жизнедеятельности. Практикум. Учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2017.
9. Гальперин М.В. Общая экология: учебник /— 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 336 с.
10. Каракеян В.И., Никулина И.М.Безопасность жизнедеятельности. 2-е изд., пер. и доп.
12. Мельников В.П., Куприянов А.И., Назаров А.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 368 с.
13. Протасов В.Ф. Экологические основы природопользования: Учебное пособие. - М.: Альфа - М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. — - 304 с.:
14. Соломин В.П. (отв. ред.) Безопасность жизнедеятельности. Учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2017.
- 15.«Безопасность жизнедеятельности. Лекции БЖД.» [Электронныйресурс], форма доступа – <http://www.twirpx.com/files/emergency/safe/lectures/свободная>;
16. «Армия и специальность» [Электронный ресурс], формадоступа–novosti/Armiya-Spetsialnosti.html свободная.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и</p>	<p>описывает меры профилактики для снижения уровня опасностей различных видов и их последствий в быту и профессиональной деятельности; объясняет и использует по назначению индивидуальные средства безопасности; предъявляет методы оказания первой помощи пострадавшим; находит и указывает средства пожаротушения в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации; определяет в перечне военно учетных специальностей родственные своей профессии; объясняет, владеет, применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизни и профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: -практической работы; -тестирования.</p>

<p>поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</p>		<p>Оценка результатов выполнения: -практической работы; -тестирования.</p>