

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования
и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Приложение 1.1
к ОПОП-П 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**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|----|
| <u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 4 |
| <i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> ... | 4 |
| <i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 4 |
| <i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i> | 11 |
| <u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 12 |
| <i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i> | 12 |
| <i>2.2. Структура профессионального модуля</i> | 12 |
| <i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)</i> | 13 |
| <i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i> | 20 |
| | 20 |
| <u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 21 |
| <i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:</i> | 21 |
| <i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> | 21 |
| <u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 23 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|------------|--|--|------------------|
| ОК.01 | <ul style="list-style-type: none">– распознавать задачу и/или проблему– в профессиональном и/или социальном контексте– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части– определять этапы решения задачи– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы– составлять план действия– определять необходимые ресурсы– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах– реализовывать составленный план– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | <ul style="list-style-type: none">– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях– методы работы в профессиональной и смежных сферах;– структуру плана для решения задач– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none">– определять задачи для поиска информации– определять необходимые источники информации– планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию– выделять наиболее значимое в перечне | <ul style="list-style-type: none">– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности– приемы структурирования информации– формат оформления результатов поиска | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| | <p>информации</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | <p>информации, современные средства и устройства информатизации</p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | |
| ОК.03 | <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею – определять источники финансирования | <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации – кредитные банковские продукты | |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | |
| ОК.05 | <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои | <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального | |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| | мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| ОК.06 | – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения | – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |
| ОК.07 | – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | |
| ОК.08 | – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности | – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения | |
| ОК.09 | – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и | - |

| | | | |
|--------|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | <p>профессиональная лексика)</p> <ul style="list-style-type: none"> – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 1.1 | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – физические принципы работы, устройство, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики; – ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования; – устройство и работу электронных систем транспортного электрооборудования, их классификацию, назначение и основные характеристики. | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатации изделий и систем транспортного электрооборудования. |
| ПК 1.2 | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные характеристики и принципы построения систем – основные положения, регламентирующие безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>выполнения технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, изделий и систем транс-портного электрооборудования и автоматики.</i> |

| | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| | элементов автоматики. | | |
|--|-----------------------|--|--|

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№ п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|-------------------|--|--|-------------------------------------|------------------------|--|
| | | | | | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--|---------------|--|
| Учебные занятия | 584 | 130 |
| Курсовая работа (проект) | 30 | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 252 | 252 |
| учебная | 144 | 144 |
| производственная | 108 | 108 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме экзамена</i> <i>УП 01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 01 (квалификационный экзамен)</i> | 18 | 18 |
| Всего | 750 | 400 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---|---|-------------|--|--------------------------|-----|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| | | | | Учебные занятия | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 1.1-ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 | Раздел 1. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики | 498 | 130 | 46 | 172 | 30 | 166 | | |
| | Учебная практика | 144 | 144 | | | | | 144 | |
| | Производственная практика | 108 | 108 | | | | | | 108 |
| | Промежуточная аттестация | 18 | 18 | | | | | | |
| | Всего: | 750 | 400 | | X | 30 | 166 | 144 | 108 |

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---|---|
| Раздел 1. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики | | | |
| МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики | | | |
| Тема 1.1. Устройство автомобиля | Содержание | | |
| | 1. Общие сведения об автомобилях Классификация и технические характеристики грузовых и легковых автомобилей. Детали, узлы, механизмы и агрегаты. Общее устройство автомобилей | 2 | ОК 1-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2. |
| | 2. Устройство двигателей Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Системы смазки и охлаждения. Системы питания бензиновых автомобилей. Системы питания дизелей. Системы питания природным и нефтяным газом | 2 2 2 | |
| | Содержание | | |
| Тема 1.2. Электрооборудование автомобилей | 1. Энергетическое обеспечение Назначение и структурная схема электрооборудования. Аккумуляторные батареи: устройство, принцип действия. Автомобильные генераторы: устройство, принцип действия. Регулирование напряжения в бортовой цепи автомобиля. | 2 2 | |
| | 2. Система пуска двигателя Устройство и работа электродвигателя постоянного тока. Стартер. Назначение и функциональные особенности. Конструкции стартеров | 2 | |
| | 3. Системы зажигания. Основные параметры процесса искрообразования на свечах зажигания. Условия воспламенения горючей смеси искрой в камере сгорания. Основные принципы работы аппаратов систем зажигания. | 2 2 | |
| | | | |

| | | |
|---|---|--|
| Контактная система зажигания. | | |
| Контактно-транзисторная система зажигания. Бесконтактная система зажигания. Микропроцессорная система зажигания. Регулирование угла опережения зажигания. | 2 | |
| Конструкция приборов систем зажигания: катушки, прерыватели-распределители, датчики, высоковольтных генераторов, свечей зажигания. Системы зажигания мотоциклов и мотоинструмента | 2 | |
| 4.Светотехническое оборудование. | | |
| Приборы наружного и внутреннего освещения. Светосигнальные приборы. Прерыватели указателей поворота и аварийной сигнализации | 2 | |
| 5. Контрольно-информационное обеспечение. | | |
| Виды информации. Измерение параметров рабочих процессов. Получение информации о температуре. Контроль уровня топлива. | 2 | |
| Контроль функционирования системы электроснабжения. | 2 | |
| Измерение скорости автомобиля и частоты вращения коленчатого вала двигателя. Обеспечение информацией водителя. | | |
| Электронные сигнальные и вспомогательные устройства. Звуковые сигнальные приборы | 2 | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| Определение технических характеристик АКБ | 2 | |
| Устройство и работа генератора переменного тока. Регуляторы напряжения | 2 | |
| Исследование работы двигателя постоянного тока параллельного и последовательного возбуждения. Электрические цепи управления стартером. | 2 | |
| Испытание и снятие характеристик электродвигателя стартера. | 2 | |
| Изучение устройства и принципа действия стартеров с питанием эл. током 12 вольт. | 2 | |
| Изучение устройства и принципа действия стартеров с питанием эл. током 24 вольта | 2 | |
| Снятие и анализ характеристик работы контактно-транзисторной и бесконтактной систем зажигания. | 2 | |
| Исследование работы электронных систем зажигания и снятия характеристик. | 2 | |
| Изучение устройства приборов систем зажигания. | 2 | |
| Сборка систем зажигания по принципиальным схемам. | 2 | |
| Регулирование угла опережения зажигания на различных двигателях | 2 | |

| | | | |
|--|--|------------------|----------------------------|
| | Анализ распределения светового потока в фарах головного света. Изучение принципиальной и монтажной схем включения в бортовую сеть светового и звукового оборудования. Проверка технического состояния приборов освещения, световой и звуковой сигнализации | 2 2 2 | |
| | Изучение принципиальной и монтажной схемы включения в бортовую сеть контрольно-измерительных приборов. Ознакомление с устройством и принципом действия контрольно-измерительных приборов, применяемых в автотракторной технике. Проверка функционирования контрольно-измерительных приборов и состояния их электрических цепей | 2 2 2 | |
| Тема 1.3. Электронные системы управления и контроля | Содержание | | |
| | 1. Интеллектуальные бортовые транспортные системы (ИБТС). Теоретические основы функционирования ИБТС. Структура и особенности построения ЭБУ. Алгоритмы функционирования ЭБУ. Использование методов автоматического контроля для повышения надежности работы ЭБУ. Система получения информации: датчики, сенсорные устройства. Датчики и аппаратура для сбора и обработки информации. Система обработки информации | 2 2 2 | ОК 1-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2 |
| | 2. Электроника в управлении системами двигателя. Управление карбюратором (ЭПХХ). Основные характеристики и принципы построения систем управления впрыском бензина. Применяемые датчики. Управление исполнительными элементами систем впрыска бензина. Конструкции систем впрыска бензина. Основные характеристики и принципы построения систем управления топливоподачей дизелей. Информационное обеспечение микропроцессорных систем управления дизелем. Исполнительные элементы. | 2 2 2 2 | |
| | 3. Электроника в управлении трансмиссией. Задачи комплексного управления агрегатами трансмиссии. Исполнительный | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>механизм привода сцепления. Автоматизация переключения передач в коробках перемены передач (КПП). Гидромеханические коробки передач (классический «автомат» или гидротрансформатор, АКПП). Вариаторы (вариаторные коробки передач), CVT. Роботизированные коробки передач (РКПП), DSG. Управление подвеской. Системы Start-Stop и их влияние на безопасность дорожного движения.</p> | 2 | |
| | <p>4. Электроника в управлении тормозными системами. Задачи комплексного управления тормозными системами. Антиблокировочные системы тормозов. Противобуксовочные системы (ASR, EBV, EDS). Система стабилизации курсовой устойчивости (ESP, MSR, MSR).</p> | 2 | |
| | <p>5. Электроника в управлении рулевым управлением и вспомогательным оборудованием. Электрические и электрогидравлические усилители РУ. Приводные устройства вспомогательного оборудования. Управление работой стеклоочистителей и стеклоподъемников. Управление фарами и приборами освещения.</p> | 2 | |
| | <p>1. Автоматические системы управления в автомобиле. Приборы для облегчения пуска двигателя при низких температурах. Жидкостные предпусковые подогреватели. Электрофакельное и аэрозольное пусковое устройство. Автоматическое управление вентилятором системы охлаждения. Электрооборудование системы кондиционирования воздуха. Система отопления</p> | 2 | |
| | <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> | | |
| | <p>Изучение алгоритмов оптимального управления ЭБУ. Ознакомление с алгоритмами определения суммарных и средних значений показателей ЭБУ.</p> | 2 | |
| | <p>Ознакомление с датчиками и аппаратурой для сбора и обработки информации.</p> | 2 | |
| | <p>Сборка функциональных цепей эмитирующих работу датчиков</p> | 2 | |
| | <p>Ознакомление с принципиальными схемами систем впрыска бензина.</p> | 2 | |
| | <p>Ознакомление с элементами электронного управления системой питания дизеля.</p> | 2 | |

| | | | |
|---|--|---|----------------------------|
| | Изучение систем впрыска бензина: KE-Jetronik, Mono- Jetronik, Motronik, K-Jetronik, L-Jetronik, LH-Jetronik. Изучение систем питания дизелей с электронным управлением. | 2 | |
| | Ознакомление с устройством и принципом действия гидравлической и механической частей АКПП. | 2 | |
| | Ознакомление с устройством и принципом действия вариатора. | 2 | |
| | Ознакомление с устройством и принципом действия роботизированной коробки передач. | 2 | |
| | Изучение элементов управления АКПП. И | 2 | |
| | зучение элементов управления вариатором, CVT. | 2 | |
| | Изучение элементов управления роботизированной коробкой, DSG | 2 | |
| | Ознакомление с приборами электронных систем управления тормозами. | 2 | |
| | Ознакомление с устройством и принципом действия АБС. | 2 | |
| | Изучение принципиальных и монтажных схем электронных систем управления тормозами | 2 | |
| | Ознакомление с конструкцией рулевых механизмов с усилителями. | 2 | |
| | Ознакомление с приборами электронных систем управления дополнительным оборудованием. | 2 | |
| | Изучение устройства и работы рулевого управления с электроусилителем | 2 | |
| | Ознакомление с устройством и принципом действия жидкостного предпускового подогревателя. | 2 | |
| | Ознакомление с устройством и принципом действия климат контроля. | 2 | |
| | Сборка системы управления климатической установкой транспортного средства с несколькими зонами | 2 | |
| Тема 1.4. Технология технического обслуживания и ремонта | Содержание | | |
| | 1. Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава | 2 | ОК 1-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2 |
| | Основы системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Назначение и общее содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта». | 2 | |
| | Виды технического обслуживания и ремонта. | | |
| | Содержание основных операций. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования в АТО. Нормативно-техническая документация, регламентирующая эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>2. Техническое обслуживание и ремонт источников тока и систем пуска двигателя</p> <p>Основные неисправности аккумуляторных батарей. Оборудование для проверки, обслуживания и ремонта АКБ.</p> <p>Зарядка аккумуляторных батарей: выбор зарядного тока, признаки конца заряда, корректировка уровня и плотности электролита.</p> <p>Текущий ремонт АКБ.</p> <p>Основные неисправности генераторных установок. Оборудование для проверки, обслуживания и ремонта.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт генераторных установок.</p> <p>Основные неисправности стартеров. Оборудование для проверки, обслуживания и ремонта стартеров.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт стартеров.</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> | |
| | <p>3. Техническое обслуживание и ремонт систем зажигания</p> <p>Процесс сгорания рабочей смеси, теория детонации, свечи зажигания.</p> <p>Основные неисправности систем зажигания. Оборудование для проверки, обслуживания и ремонта систем зажигания и их элементов.</p> <p>Обслуживание контактной и контактно-транзисторной систем зажигания.</p> <p>Контроль работоспособности бесконтактной и микропроцессорной систем зажигания.</p> <p>Контроль состояния и ремонт приборов систем зажигания</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> | |
| | <p>4. Техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов, звуковых сигналов и светотехнического оборудования.</p> <p>Методы проверки контрольно-измерительных приборов. Основные неисправности, способы ремонта. Основные неисправности приборов освещения и сигнализации.</p> <p>Содержание операций ТО контрольно-измерительных приборов, приборов освещения и сигнализации.</p> | <p>2</p> <p>2</p> | |
| | <p>5. Техническое обслуживание и ремонт электронных систем управления и контроля.</p> <p>Неисправности в электронной системе управления бензиновым двигателем и способы их выявления. Неисправности в электронной системе управления дизельным двигателем и способы их выявления.</p> <p>Неисправности в электронной системе управления бензиновым двигателем и способы их выявления. Неисправности в электронной системе управления</p> | <p>2</p> <p>2</p> | |

| | | | |
|--|--|---|----------------------------|
| | трансмиссией и рулевым управлением, способы их выявления. Неисправности в электронной системе управления тормозной системой, способы их выявления. Обслуживание и ремонт тормозных систем с электронным управлением. | 2 | |
| | Содержание операций технического обслуживания автоматических систем управления в автомобиле. | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Определение технического состояния регуляторов напряжения РР-362, -350; ИРН Я-112; Я-120. | 2 | |
| | Проверка технического состояния аккумуляторной батареи, восстановление рабочих параметров. | 2 | |
| | Определение неисправности и ремонт генератора переменного тока. | 2 | |
| | Определение неисправности и ремонт стартера | 2 | |
| | Проверка процессов горения в цилиндрах двигателя. | 2 | |
| | Изучение устройства и принципа действия датчика Холла. | 2 | |
| | Очистка проверка и регулировка свечей зажигания на приборе Э-203. | 2 | |
| | Проверка установки зажигания с помощью стробоскопа. | 2 | |
| | Выполнение регламентных работ ТО по системам зажигания. | 2 | |
| | Ремонт приборов систем зажигания | 2 | |
| | Изучение устройства и проверка работы датчиков электрических контрольно-измерительных приборов. | 2 | |
| | Ремонт, настройка на работу и регулировка приборов сигнализации. | 2 | |
| | Проверка показаний КИП. Ремонт электрических КИП | 2 | |
| | Ремонт исполнительных элементов электронной системы управления бензиновым двигателем. | 2 | |
| | Техническое обслуживание систем облегчения пуска двигателя при отрицательных температурах | 2 | |
| Тема 1.5. Электронные устройства в управлении агрегатами и системами автомобиля | Содержание | | |
| | 1. Основные функции электронных и автоматизированных систем управления агрегатами автомобилей | | ОК 1-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.2 |
| | Основные понятия, термины, сокращения и принципы построения схем. Основы автоматического регулирования электронными системами агрегатами автомобилей. | 2 | |
| | Основные функции и классификация электронных и автоматических систем автомобилей. | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>2. Датчики и исполнительные механизмы электронных и автоматических систем управления Основные требования к датчикам и исполнительным механизмам Датчики температуры. Датчики линейных и угловых перемещений, частоты вращения. Тензометрические датчики. Датчики детонации и состава смеси. Датчики расхода воздуха и топлива. Специализированные и виртуальные датчики. Интеллектуальные датчики микропроцессорных систем управления</p> | 2 | |
| | <p>3. Исполнительные механизмы и устройства микропроцессорных систем управления автомобилей. Требования к исполнительным механизмам и устройствам электронных и автоматических систем управления. Топливодозирующая аппаратура электронных и автоматических систем управления бензиновых двигателей. Исполнительные механизмы дизельных двигателей. Исполнительные механизмы систем безопасности автомобилей. Интеллектуальные исполнительные механизмы ЭСАУ</p> | 2 | |
| | <p>4. Автоматические устройства трансмиссии. Роботизированная трансмиссия DSG 6 (DQ-250). Роботизированная трансмиссия DSG 7 (DQ-200). Устройство и работа системы Tiptronic</p> | 2 | |
| | <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> | | |
| | <p>Функциональная диагностики датчиков микропроцессорных систем управления в эксплуатации</p> | 2 | |
| | <p>Диагностирование исполнительных механизмов ЭСАУ</p> | 2 | |
| | <p>Назначение, устройство и работа системы мехатроник</p> | 2 | |
| Курсовой проект (работа) | | | |
| <p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) <i>Определяется образовательной организацией</i></p> | | | |
| <p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка материала для курсовой работы на базе курсового проекта по ТО и ремонту электрооборудования автомобилей 2. Оформление титульного листа, оглавления, исходных и нормативных данных 3. Подборка материала по технике безопасности и охране труда на объекте проектирования 4. Оформление разделов курсовой работы | | | |
| Учебная практика | | | |

| | | |
|---|------------|--|
| Виды работ <i>Определяется образовательной организацией</i> | | |
| Производственная практика Виды работ <i>Организация эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики;</i> <i>организация технического обслуживания и ремонт изделий транспортного электрооборудования;</i> <i>порядок организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования.</i> <i>Выбор оптимальных технологических процессов обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики;</i> <i>разработка технологических карт обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;</i> <i>дефектовка деталей и узлов транспорта;</i> <i>документация по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования.</i> <i>Основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием;</i> <i>основные положения, регламентирующие безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок;</i> <i>устройство и работа электронных систем транспортного электрооборудования, их классификация, назначение и основные характеристики;</i> <i>состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</i> | 108 | |
| Всего | | |

2.4. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Цели, задачи и структура курсовой работы. Формирование исходных и нормативных данных для выполнения расчетов
2. Диагностика состояния элементов электрооборудования автомобилей
3. Организация постовых работ по обслуживанию и ремонту систем зажигания
4. Организация постовых работ по обслуживанию и ремонту источников тока
5. Организация постовых работ по обслуживанию и ремонту ЭСУД
6. Организация участка ремонта приборов электрооборудования
7. Организация ремонта приборов освещения, световой и звуковой сигнализации, КИП
8. Подбор оборудования, оснастки, приспособлений и инструмента

9. Планировочные решения по организации рабочих мест
10. Разработка операционных карт по обслуживанию и ремонту электрооборудования
11. Оформление пояснительной записки и графической части

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Сварочные технологии, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории Электроэнергетических систем транспортного электрооборудования; Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П..

Мастерские «Слесарно-механическая», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базой учебной практики является зона под вид работ «Сварочные технологии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Синельников А.Ф. Конструкция, эксплуатация и техническое обслуживание строительных машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Академия, 2022. 336 с.

2. Денисов А.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.С. Денисов, А.С. Гребенников, С. А. Гребенников. – Москва: Академия, 2023. – 240 с.

Основные электронные издания

1. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0697-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971873> (дата обращения: 08.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|--|
| <p>ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий электрооборудования и автоматики.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики.</p> <p>ОК 1-9</p> | <p>Демонстрирует знание теоретического материала модуля, применяет освоенные знания и умения при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики.</p> <p>Выполняет работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Оценка выполнения курсовых проектов (работ)</p> <p>Экзамен по модулю</p> |

Приложение 1.2

к ОПОП-П 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»

2024 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 Организация деятельности коллектива исполнителей»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация деятельности коллектива исполнителей».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|------------|---|---|------------------|
| ОК.01 | <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему – в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов | <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| | <p>поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | <ul style="list-style-type: none"> – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | |
| ОК.03 | <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею – определять источники финансирования | <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации – кредитные банковские продукты | |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | |
| ОК.05 | <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по | <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста – правила оформления | |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| | <p>профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> | <p>документов и построения устных сообщений</p> | |
| ОК.06 | <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения | <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |
| ОК.07 | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | |
| ОК.08 | <ul style="list-style-type: none"> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности | <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения | |
| ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах | <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) | - |

| | | | |
|--------|--|--|---|
| | <p>на знакомые общие и профессиональные темы</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | <ul style="list-style-type: none"> – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 4.1 | <ul style="list-style-type: none"> – ставить производственные задачи коллективу исполнителей; – докладывать о ходе выполнения производственной задачи. – контролировать качество выполняемых работ. | <ul style="list-style-type: none"> – об основных аспектах развития отрасли, организации как хозяйствующих субъектов; – организацию производственного и технологического процессов. – принципы делового общения в коллективе; – основы организации работы коллектива исполнителей – особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; – нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – планирования работы коллектива исполнителей |
| ПК 4.2 | <ul style="list-style-type: none"> – ставить производственные задачи коллективу исполнителей; – контролировать качество выполняемых работ; – защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством. | <ul style="list-style-type: none"> – организацию производственного и технологического процессов; – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; – нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> – определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации |
| ПК.4.3 | <ul style="list-style-type: none"> – контролировать качество выполняемых работ; – защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством. | <ul style="list-style-type: none"> – механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; – нормирование труда; – нормы качества выполняемых работ | <ul style="list-style-type: none"> – планирования работы коллектива исполнителей; – определения основных технико-экономических показателей деятельности |

| | | | |
|--|--|--|------------------------------|
| | | | подразделения организации |
|--|--|--|------------------------------|

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№ п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|-------------------|--|--|-------------------------------------|------------------------|--|
| | | | | | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия | 204 | 60 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 66 | - |
| Практика, в т.ч.: | 72 | 72 |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме экзамена</i> <i>ПП 02</i> <i>ПМ 02(квалификационный экзамен)</i> | 18 | 18 |
| Всего | 270 | 150 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|--|--|-------------|--|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01, ОК 04 ОК 09 | Раздел 1. Организация работы подразделения организации и управления ею | 198 | 60 | 132 | 72 | - | 66 | | |
| | Производственная практика | 72 | 72 | | | | | | 72 |
| | Промежуточная аттестация | 18 | | | | | | | |
| | Всего: | 270 | 142 | 132 | 72 | - | 66 | - | 72 |

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической под- готовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Организация работы подразделения организации и управления ею | | | |
| МДК 04.01 Организация работы подразделения организации и управления ею | | | |
| Тема 1. Организация безопасного ведения работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта | Содержание | | |
| | Воздействие негативных факторов на человека, идентификация травмирующих и вредных факторов. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. | | ПК 4.1 ОК 1-ОК 9 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 1. Проведение производственного инструктажа рабочих 2. Расчет освещения и вентиляции производственного участка | 2 2 | |
| Тема 2. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей | Содержание | | |
| | Классификация организации автомобильного транспорта. Виды оказываемых услуг АТП. Производственный процесс и его элементы. Схема технологического процесса обслуживания автомобилей. Организация хранения подвижного состава в АТП. Способы хранения автомобилей в автотранспортных предприятиях. Хранение в закрытых, отапливаемых помещениях | | ПК 4.1 ОК 1-ОК 9 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 3. Расчет количества ремонтов и технических обслуживаний для автомобильного парка предприятия | 4 | |
| | 4. Расчет трудоемкости ремонтно- профилактических работ по автомобильному гаражу | 4 | |
| 5. Расчет и выбор оборудования для автогаража. Расчет площадей производственных участков и их компоновка | 4 | | |

| | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| | 6. Расчет площадей производственных участков и их компоновка | 4 | |
| | 7. Планировка способов расстановки автомобилей при хранении на закрытых стоянках и выполнение чертежа с использованием САПР КОМПАС | 6 | |
| Тема 3. Автомобильные перевозки | Содержание | | ПК 4.1-4.3 ОК 1-ОК 9 |
| | Место транспорта в экономике России и мировой транспортной системе. Основные понятия о транспорте и транспортном процессе. Предприятия автомобильного транспорта. Классификация грузовых автомобильных перевозок. Грузы и их классификация. Упаковка и тара. Маркировка грузов. Объем перевозок, грузооборот и грузовые потоки | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 8 Определение количества авто-дней простоя в ТО и ремонте подвижного состава | 2 | |
| | 9 Определение коэффициента технической готовности и коэффициент выпуска за месяц | 4 | |
| | 10 Расчет пробега автомобиля. Определение времени работы автомобиля на линии | 4 | |
| Тема 4. Экономика автотранспортного предприятия | Содержание | | ПК 4.1-4.3 ОК 1-ОК 9 |
| | Роль и значение автотранспортной отрасли в системе рыночной экономики. Взаимодействие субъектов рынка автотранспортных услуг. Концепция рыночного поведения предприятия. Экономические показатели региона. Внешние транспортные связи региона. Внутри региональные транспортные связи | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 11.Расчёт основных параметров производственного процесса | 4 | |
| | 12.Расчёт фонда оплаты труда водителей и рабочих | 4 | |
| | 13.Расчёт издержек производства | 4 | |
| | 14.Расчёт калькуляции себестоимости технического обслуживания и ремонта | 4 | |
| | 15.Расчёт прибыли и рентабельности по отдельным видам услуг в автотранспортных предприятиях | 4 | |
| | 16.Расчёт производственной программы по ТО и ремонту автомобилей | 4 | |
| | 17.Расчёт затрат на запасные части и ремонтные материалы, потребного количества шин и затрат на восстановление износа и ремонта шин | 4 | |

| | | |
|---|------------|--|
| <p>Производственная практика Виды работ 1. Изучение технологического процесса в производственном подразделении: рабочие места, их количество, виды выполняемых работ, техническая оснащенность. 2. Изучение количественного и качественного состава рабочих производственного подразделения: количество рабочих, их квалификация, распределение по профессиям и разрядам. 3. Условия труда в производственном подразделении, правила и порядок аттестации рабочих мест. 4. Составление паспорта рабочего места с учетом нормативной документации. 5. Изучение должностных обязанностей мастера по эксплуатации АТС. 6. Ознакомление и изучение управленческой документации мастера. 7. Составление табеля учета рабочего времени. 8. Разработка технологических карт по видам выполняемых работ. 9. Оперативное планирование деятельности коллектива исполнителей: определение объемов работ (составление заказ-наряда), выявление потребности 10. Составление заявок на техническое оснащение и материальное обеспечение производства, определение списочного и явочного состава кадров. 11. Организация деятельности исполнителей: построение организационной структуры управления производственным подразделением, распределение сменных заданий по исполнителям. 12. Анализ стиля руководства и методов управления мастера. 13. Выявление проблем и принятие управленческих решений по их устранению.</p> | 72 | |
| Промежуточная аттестация | <i>18</i> | |
| Всего | <i>270</i> | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Сварочные технологии, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет «Истории, основ философии и правового обеспечения профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Управление коллективом исполнителей на авторемонтном предприятии: учебник / Е.С. Фомина, А. А. Васин. - Москва: Академия, 2019. - 224 с.

Основные электронные издания

1. Туревский, И. С. Охрана труда на автомобильном транспорте : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0755-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921420> (дата обращения: 08.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Туревский, И. С. Экономика отрасли (автомобильный транспорт) : учебник / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0815-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856562> (дата обращения: 08.09.2023). – Режим доступа: по подписке. хоффхо

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | Экспертное наблюдение Решение ситуационных задач |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | Экспертное наблюдение Решение ситуационных задач |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | Экспертное наблюдение Решение ситуационных задач |
| ПК 4.1. Планировать и организовывать производственные работы коллектива исполнителей. ПК 4.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда. ПК 4.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ. | Демонстрирует знание теоретического материала модуля, применяет освоенные знания и умения при решении задач профессиональной деятельности. Владеет навыками эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики. Выполняет работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля студента. Оценка достижения результатов через: - активное участие в ходе занятия; - устный и письменный опрос; - задания для самостоятельной работы; - выполнение творческой работы Экзамен по модулю |

Приложение 1.3
к ОПОП-П 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

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|----|
| <u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 4 |
| <i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> ... | 4 |
| <i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 4 |
| <i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i> | 11 |
| <u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 12 |
| <i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i> | 12 |
| <i>2.2. Структура профессионального модуля</i> | 12 |
| <i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)</i> | 13 |
| <i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i> | 20 |
| | 20 |
| <u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 21 |
| <i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:</i> | 21 |
| <i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> | 21 |
| <u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 23 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической работе

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка технологических процессов и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|------------|---|---|------------------|
| ОК.01 | <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему – в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации | <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | <p>средства и устройства информатизации</p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | |
| ОК.03 | <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею – определять источники финансирования | <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации – кредитные банковские продукты | |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | |
| ОК.05 | <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои | <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального | |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| | мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| ОК.06 | – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения | – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |
| ОК.07 | – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | |
| ОК.08 | – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности | – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения | |
| ОК.09 | – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые | – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные | - |

| | | | |
|--------|--|---|--|
| | <p>профессиональные темы</p> <ul style="list-style-type: none"> – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | <p>глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <ul style="list-style-type: none"> – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 2.1 | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию; – разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики; – разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом. | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – техническую и технологическую документацию; – типовые технологические процессы производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования; – порядок разработки и расчета простейшей технологической оснастки. | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформления конструкторской и технологической документации; – разработки технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования |
| ПК 2.2 | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию; – подбирать необходимую технологическую оснастку и разрабатывать простейшие технологические в соответствии с требованиями ЕСКД. | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – техническую и технологическую документацию; – номенклатуру и основные параметры технологического оборудования и оснастки, применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления конструкторской и технологической документации; - разработки технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования. |

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№ п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|--------|---|---------------------------------------|----------------------|-------------|---|
| | | | | | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--|---------------|--|
| Учебные занятия | 246 | 120 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 216 | 216 |
| учебная | 36 | 36 |
| производственная | 180 | 180 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме экзамена</i> <i>УП 03 в форме комплексного дифференцированного зачета</i> <i>ПП 03 в форме комплексного дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 03 (квалификационный экзамен)</i> | 18 | 18 |
| Всего | 585 | 354 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | | | | Учебная практика | Производственная практика |
|---|--|-------------|--|--------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|
| | | | | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Производственная практика | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 2.1- ПК 2.2 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 | Раздел 1. Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики | 369 | 120 | 126 | 246 | - | 123 | | |
| | Учебная практика | 36 | 36 | | | | | 36 | |
| | Производственная практика | 180 | 180 | | | | | | 180 |
| | Промежуточная аттестация | 18 | 18 | | | | | | |
| | Всего: | 585 | 354 | 126 | 246 | - | 123 | 36 | 180 |

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики | | | |
| МДК 03.01 Участие в разработке технологических процессов производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики | | | |
| Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов | Содержание | 6 6 | ОК 01-ОК 09 ПК 2.1-ПК 2.2 |
| | 1. Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства 2. Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов | | |
| Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация | Содержание | 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | ОК 01-ОК 09 ПК 2.1-ПК 2.2 |
| | 1. Технологическая документация на производстве. 2. Графические, текстовые документы, ведомость технологических документов (далее – ВТД), маршрутные карты (далее - МК), карты технологических процессов (далее – КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (далее – СОК), карты эскизов (далее – КЭ), технологические инструкции (далее - ТИ), технолого-нормировочные карты | | |
| | 3. Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. | | |
| | 4. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 1. Оформление карты технологического процесса дефектации | | |
| | 2. Оформление карты эскизов | | |
| | 3. Оформление маршрутной карты | | |
| 4. Оформление операционной карты | | | |
| 5. Оформление ведомости технологических документов | | | |

| | | | |
|---|---|------------|------------------------------|
| Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС | Содержание | | |
| | 1.Технология ремонта экипажной части. | 6 | ОК 01-ОК 09 ПК 2.1-ПК 2.2 |
| | 2.Освидетельствование и ремонт колесных пар | 6 | |
| | 3.Технология ремонта автотормозного оборудования | 6 | |
| | 4. Технология ремонта электрических машин и трансформаторов | 6 | |
| | 5. Технология ремонта электрических аппаратов | 6 | |
| | 6. Технология ремонта электронного оборудования. | 6 | |
| | 7. Отыскание неисправностей в электрических цепях | 6 | |
| | 8. Испытание ЭПС после ремонта | 6 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 6. Составление и оформление карты технологического процесса ремонта узла ЭПС | 12 | ОК 01-ОК 09 ПК 2.1-ПК 2.2 |
| | 7. Составление карты технологического процесса дефектации колесных пар и карт эскизов | 12 | |
| | 8. Составление карты технологического процесса дефектации подшипников и карт эскизов | 12 | |
| 9. Составление операционной карты монтажа буксовых узлов | 6 | | |
| 10. Составление маршрутной карты ремонта автосцепки | 12 | | |
| 11. Составление карты технологического процесса дефектации корпуса автосцепки и карты эскизов | 12 | | |
| 12. Составление карты технологического процесса дефектации деталей механизма автосцепки и карты эскизов | 12 | | |
| 13. Составление маршрутной карты ремонта аккумуляторной батареи | 12 | | |
| Курсовой проект (работа) | | | |
| Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) <i>Определяются образовательной организацией</i> | | | |
| Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) <i>Определяются образовательной организацией</i> | | | |
| Учебная практика Виды работ 1. Изучение необходимой конструкторской и технологической документации 2. Подбор технологического оборудования для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования 3. Подбор необходимой технологической оснастки и разработка простейших технологических приспособлений в соответствии с требованиями ЕСКД 4. Разработка планировки производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом | | 36 | |
| Производственная практика Виды работ | | 180 | |

| | | |
|--|------------|--|
| Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо. Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций. Соблюдение норм и правил охраны труда при выполнении ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС | | |
| Промежуточная аттестация | 18 | |
| Всего | 585 | |

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Сварочные технологии, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П..

Мастерские «Слесарно-механическая», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базой учебной практики является зона под вид работ «Сварочные технологии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мукушев, Т.Ш. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (Электроподвижной состав) : учебник / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко, Е. А. Попова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 344 с. — 978-5-906938-52-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/18774/> (дата обращения 08.09.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Осинцев, И.А. Устройство и работа электрической схемы электровоза ВЛ11 : учебное пособие / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 395 с. — 978-5-907055-79-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/234340/> (дата обращения 08.09.2023). — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|---|
| <p>ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта деталей и узлов электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>ПК 2.2. Оформлять конструкторскую и технологическую документацию.</p> <p>ОК 1-9</p> | <p>Демонстрирует знание теоретического материала модуля, применяет освоенные знания и умения при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками разработки технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>Грамотно выполняет оформление конструкторской и технологической документации</p> | <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля студента.</p> <p>Оценка достижения результатов через:</p> <ul style="list-style-type: none"> - активное участие в ходе занятия; - устный и письменный опрос; - задания для самостоятельной работы; - выполнение творческой работы <p>Экзамен по модулю</p> |

Приложение 1.4
к ОПОП-П 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**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|----|
| <u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 4 |
| <i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> ... | 4 |
| <i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 4 |
| <i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i> | 11 |
| <u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 12 |
| <i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i> | 12 |
| <i>2.2. Структура профессионального модуля</i> | 12 |
| <i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)</i> | 13 |
| <i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i> | 20 |
| | 20 |
| <u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 21 |
| <i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:</i> | 21 |
| <i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> | 21 |
| <u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 23 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|------------|--|--|------------------|
| ОК.01 | <ul style="list-style-type: none">– распознавать задачу и/или проблему– в профессиональном и/или социальном контексте– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части– определять этапы решения задачи– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы– составлять план действия– определять необходимые ресурсы– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах– реализовывать составленный план– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | <ul style="list-style-type: none">– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях– методы работы в профессиональной и смежных сферах;– структуру плана для решения задач– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none">– определять задачи для поиска информации– определять необходимые источники информации– планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию– выделять наиболее значимое в перечне информации– оценивать практическую | <ul style="list-style-type: none">– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности– приемы структурирования информации– формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| | <p>значимость результатов поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | <p>информатизации</p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | |
| ОК.03 | <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею – определять источники финансирования | <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации – кредитные банковские продукты | |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | |
| ОК.05 | <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять | <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста | |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| | документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | – правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| ОК.06 | – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения | – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |
| ОК.07 | – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | |
| ОК.08 | – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности | – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения | |
| ОК.09 | – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и | - |

| | | | |
|--------|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | <p>профессиональная лексика)</p> <ul style="list-style-type: none"> – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 3.1 | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.. | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования; – действующую нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования. | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики; – эксплуатации изделий и систем транспортного электрооборудования. |
| ПК 3.2 | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования; – производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования. | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – состав, функции и | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики; – эксплуатации изделий и систем транспортного электрооборудования. |

| | | | |
|--------|---|--|---|
| | | возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | |
| ПК 3.3 | Умения: – прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения без-аварийности эксплуатации автотранспорта. | Знания: – условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики; – современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования; – назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства | Практический опыт: - определения технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электро-оборудования и элементов автоматики. |

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№ п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|--------|---|---------------------------------------|----------------------|-------------|---|
| | | | | | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия | 185 | 100 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 93 | - |
| Практика, в т.ч.: | 72 | 72 |
| учебная | - | - |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 04.01 в форме экзамена</i> <i>ПП 04 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 04 (квалификационный экзамен)</i> | 18 | 18 |
| Всего | 350 | 190 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---|--|-------------|--|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 3.1- ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 | Раздел 1. Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики | 278 | 100 | 185 | 85 | - | - | - | - |
| | Учебная практика | - | - | | | | | - | - |
| | Производственная практика | 72 | 72 | | | | | - | 72 |
| | Промежуточная аттестация | 18 | 18 | | | | | | |
| | Всего: | 350 | 190 | 185 | 85 | - | - | - | 72 |

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | |
|---|--|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики | | | | |
| МДК 03.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики | | | | |
| Тема 1.1. Техническая диагностика электрооборудования | Содержание | | | |
| | 1 Основные понятия и определения технической диагностики | 2 | ОК 01-ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.3 | |
| | 2 Основные задачи технического диагностирования и функции диагностирования | 2 | | |
| | 3. Методы диагностирования: органолептические методы диагностирования (осмотр, слушивание); вибрационные методы диагностирования; акустические методы диагностирования | 2 | | |
| | 4 Средства, стенды и приборы диагностирования. Приборы для диагностики и испытания АКБ, стетоскоп, стендовое оборудование для диагностики | 2 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | |
| | 1. Исследование приборов: мультиметры, микроомметры | 4 | | |
| | 2. Исследование приборов для измерения и диагностики заземления | 4 | | |
| 3. Исследование прибора для тестирования трансформаторов тока и тепловизоров | 4 | | | |
| | С | | | |
| Тема 1.2. Организация диагностирования систем транспортного электрооборудования | Содержание | | | |
| | 1. Условия эксплуатации ПС. Влияние электрооборудования на техническое состояние трамваев и троллейбусов. | 2 | ОК 01-ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.3 | |
| | 2. Факторы, влияющие на эксплуатацию электрооборудования трамваев и троллейбусов | 2 | | |
| 2 Описание изменений технического состояния изделий и систем электрооборудования в процессе эксплуатации. | 2 | | | |

| | | | |
|---|---|---|------------------------------|
| | Основные отказы электрооборудования в процессе эксплуатации. | 2 | |
| | Влияние изменения технического состояния электрооборудования на технико-экономические показатели | 2 | |
| | 3 Организация диагностирования систем электрооборудования. Основные требования к организации технической эксплуатации | 2 | |
| | 4 Международные правила и их влияние на техническую эксплуатацию электрооборудования и автоматики ПС. Материально-техническое обеспечение диагностирования | 2 | |
| | 5 Порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования. Виды и режимы диагностирования. Общая и углубленная диагностика | 2 | |
| | 6 Выбор диагностических параметров электрооборудования ПС и методы бортовой диагностики | 2 | |
| | 7 Анализ технического состояния, дефектовка деталей и узлов ТЭ. Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Методы контроля, применяемые при дефектации | 2 | |
| | 8 Компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики | 2 | |
| | 9 Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Состав «Руководства по капитальному ремонту подвижного состава», содержание карт дефектации | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 4.Работа с диагностическим оборудованием | 6 | |
| | 5.Метрологическое обеспечение диагностирования | 4 | |
| | 6.Определение наиболее часто повторяющихся неисправностей изделий ПС | 4 | |
| Тема 1.3. Диагностирование отдельных узлов и агрегатов трамвая | Содержание | | |
| | 1 Диагностирование оборудование тележки трамвайных вагонов. Классификация методов измерений. По виду физических параметров диагностирования СТД разделяются на несколько групп | 2 | ОК 01-ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.3 |
| | 2 Диагностирование колесных пар | 2 | |
| | 3 Диагностирование редуктора | 2 | |
| | 4 Диагностика механических тормозных устройств | 2 | |
| | 5 Диагностика механизмов открывания (закрывания) дверей. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования. Разработка алгоритма диагностирования механизмов открывания (закрывания) | 2 | |
| | | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|------------------------------|
| | дверей | | |
| | 6 Диагностика песочницы, стеклоочистителей и предохранительных устройств. Разработка алгоритма диагностирования песочницы, стеклоочистителей и предохранительных устройств | 2 | |
| | 7 Диагностика токоприемников. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования. Токоприемники: назначение и типы токоприемников. Разработка алгоритма и проведение диагностирования токоприемников | 2 | |
| | 8 Диагностика электродвигателей. Выбор методов диагностирования оборудования, оснастки, приборов для диагностирования | 2 | |
| | 9 Диагностика в вспомогательных электродвигателях: типы двигателей; назначение и устройство двигателей трамвайных вагонов. Электрические и механические неисправности тяговых двигателей; понятие об электрических характеристиках тяговых двигателей | 2 | |
| | 10 Диагностика контакторов и реле, расположенных на вагоне в силовых цепях | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 7.Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования оборудования тележки трамвайных вагонов | 4 | |
| | 8.Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования колесных пар. Разработка алгоритма | 6 | |
| | 9.Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования редуктора. Разработка алгоритма диагностики | 6 | |
| | 10.Исследование асинхронного электродвигателя на наличие межвиткового замыкания | 4 | |
| | 11.Исследование асинхронного электродвигателя на наличие обрыва обмотки | 4 | |
| | 12.Исследование асинхронного электродвигателя на наличие замыкания обмотки на корпус | 4 | |
| | 13.Диагностика контакторов и реле, расположенных на вагоне в цепях управления трамвайных вагонов | 4 | |
| | 14.Диагностическая модель тележки. Методы измерений диагностических параметров | 6 | |
| Тема 1.4. Диагностирование отдельных узлов и агрегатов троллейбуса | Содержание | | |
| | 1 Диагностика конструкции кузова троллейбуса, системы отопления и вентиляции кузова троллейбуса. Отопление и вентиляция троллейбуса. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования | 2 | ОК 01-ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.3 |

| | | | | |
|--|---|---|------------------------------|--|
| | 2 Диагностирование шасси и ходовой части троллейбусов | 2 | | |
| | 3 Диагностирование рулевого механизма троллейбуса. Диагностика вспомогательных ЭД. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования | 2 | | |
| | 4 Диагностика механизмов открывания (закрывания) дверей. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования | 2 | | |
| | 5 Диагностика аккумуляторов, устройств автономного хода | 2 | | |
| | 6 Диагностика токоприемников. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования | 2 | | |
| | 7 Диагностика ТЭД троллейбусов. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования | 2 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | |
| | 15.Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования системы отопления троллейбуса | 4 | | |
| | 16.Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования вентиляции кузова троллейбуса | 4 | | |
| | 17.Разработка алгоритма диагностирования механизмов открывания (закрывания) дверей | 2 | | |
| | 18.Разработка алгоритма диагностирования аккумуляторов, устройств автономного хода | 2 | | |
| Тема 1.5. Диагностирование систем транспортного электрооборудования | Содержание | | | |
| | 1 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения | 2 | ОК 01-ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.3 | |
| | 2 Монтаж электрических сетей. Пуско-наладочные работы | 2 | | |
| | 3 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения в контрольно-измерительных приборах | 2 | | |
| | 4 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения аппаратов защиты электрооборудования | 2 | | |
| | 5 Диагностирование, поиск неисправностей и способов их устранения в системах освещения и световой сигнализации | 2 | | |
| | 6 Исследование источников света и световых приборов ПС | 2 | | |
| | 7 Диагностика вспомогательных низковольтных цепей, поиск неисправностей и способ их устранения | 2 | | |
| | 8 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения цепей бортового оборудования | 2 | | |
| | 9 Алгоритм поиска неисправностей в автоэлектрики | 2 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | |

| | | | |
|--|---|----|------------------------------|
| | 19.Монтаж контрольно-измерительных приборов | 4 | |
| | 20.КТП диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения в контрольно-измерительных приборах | 4 | |
| | 21.Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения низковольтных цепей, поиск неисправностей и способ их устранения | 4 | |
| Тема 1.6. Диагностика пневматического и электронного оборудования | Содержание | | |
| | 1 Диагностика пневматического оборудования ПС | 2 | ОК 01-ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.3 |
| | 2 Диагностика пневматического оборудования трамвайного вагона | 2 | |
| | 3 Диагностика пневматического оборудования троллейбусов | 2 | |
| | 4 Алгоритм поиска неисправностей в системах электронных блоков | 2 | |
| 5 Диагностирование контактно-транзисторных и транзисторных регуляторов напряжения. Анализ технического состояния, проведение дефектовки | 2 | | |
| Тема 1.7. Контролепригодность оборудования ПС | Содержание | | |
| | 1 Контролепригодность оборудования ПС. ГОСТ 26656-85 Техническая диагностика. Контролепригодность | 2 | ОК 01-ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.3 |
| | 2 Примеры основных вариантов решений по ПД изделий | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | 22. Расчёт показателей оценки контролепригодности электрооборудования ПС троллейбус | 2 | |
| | 23.Расчёт показателей оценки контролепригодности | 2 | |
| 24.Расчёт показателей оценки контролепригодности механического оборудования ПС трамвай | 2 | | |
| Тема 1.8. Эксплуатация и диагностика ПС | Содержание | | |
| | 1 Организация постов и участков диагностирования | 2 | ОК 01-ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.3 |
| | 2 Эксплуатация и диагностика ПС | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 25. Составление алгоритма приемки трамвайного вагона в парк и на линии | 2 | |
| 26. Диагностика и устранение основных неисправностей ПС на линии (по моделям) в режиме эксплуатации | 4 | | |
| Производственная практика Виды работ Определение технического состояния деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики. Анализ технического состояния и производство дефектовки деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики. Прогнозирование технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности | | 72 | |

| | | |
|---------------------------------|------------|--|
| эксплуатации автотранспорта. | | |
| Промежуточная аттестация | 18 | |
| Всего | 350 | |

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Сварочные технологии, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электроэнергетических систем транспортного электрооборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базой учебной практики является зона под вид работ «Сварочные технологии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Автоматические системы транспортных средств : учебник / В.В. Беляков, Д.В. Зезюлин, В.С. Макаров, А.В. Тумасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-696-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1931507> (дата обращения: 09.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Мазнев, А. С. Электрические аппараты и цепи подвижного состава : учебное пособие / А.С. Мазнев, О.И. Шатнев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 278 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1014641. - ISBN 978-5-16-015014-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2051480> (дата обращения: 09.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 203 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1998961> (дата обращения: 09.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|--|
| <p>ПК 3.1 Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий электрооборудования и автоматики. ПК 3.2 Производить дефектовку деталей и узлов электрооборудования и автоматики ПК 3.3 . Прогнозировать техническое состояние изделий электрооборудования и автоматики. ОК 01-09</p> | <p>Демонстрирует знание теоретического материала модуля, применяет освоенные знания и умения при решении задач профессиональной деятельности. Владеет навыками проведения диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики. Грамотно выполняет оформление конструкторской и технологической документации</p> | <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля студента. Оценка достижения результатов через: - активное участие в ходе занятия; - устный и письменный опрос; - задания для самостоятельной работы; - выполнение творческой работы Экзамен по модулю</p> |

Приложение 1.5
к ОПОП-П 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**

СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|----|
| <u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 4 |
| <i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> ... | 4 |
| <i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 4 |
| <i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i> | 11 |
| <u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 12 |
| <i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i> | 12 |
| <i>2.2. Структура профессионального модуля</i> | 12 |
| <i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)</i> | 13 |
| <i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i> | 20 |
| | 20 |
| <u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 21 |
| <i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:</i> | 21 |
| <i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> | 21 |
| <u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 23 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Слесарь по ремонту автомобилей»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: Освоение профессии рабочего, должности служащего Слесарь по ремонту автомобилей».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|------------|--|--|------------------|
| ОК.01 | <ul style="list-style-type: none">– распознавать задачу и/или проблему– в профессиональном и/или социальном контексте– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части– определять этапы решения задачи– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы– составлять план действия– определять необходимые ресурсы– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах– реализовывать составленный план– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | <ul style="list-style-type: none">– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях– методы работы в профессиональной и смежных сферах;– структуру плана для решения задач– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none">– определять задачи для | <ul style="list-style-type: none">– номенклатура | |

| | | | |
|-------|---|--|--|
| | <p>поиска информации</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | <p>информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | |
| ОК.03 | <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации – кредитные банковские продукты | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – презентовать бизнес-идею – определять источники финансирования | | |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | |
| ОК.05 | <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| ОК.06 | <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) – применять стандарты антикоррупционного поведения | <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |
| ОК.07 | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) – осуществлять работу с | <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления | |

| | | | |
|--------|---|--|---|
| | <p>соблюдением принципов бережливого производства</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | <p>изменения климатических условий региона</p> | |
| ОК.08 | <p>– Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности | <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения | |
| ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности | - |
| ПК 5.1 | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подбирать и использовать специальные приспособления и оборудование для поиска | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Общее устройство, конструктивные особенности и принцип | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выявление неисправностей |

| | | |
|---|--|---|
| <p>неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах автотранспортных средств</p> <p>– Подбирать и использовать инструменты, приспособления и оборудование для разборки/сборки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>– Подбирать и использовать контрольно-измерительные инструменты для определения технического состояния узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>– Осуществлять установку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательный стенд, демонтаж с него</p> <p>– Выполнять базовые калибровочные операции на испытательных стендах для проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>– Производить диагностику и анализировать результаты, полученные в ходе тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательном стенде</p> <p>– Производить дефектовку деталей, узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>– Анализировать возможность восстановления и ремонта дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства</p> <p>– Производить замену дефектной детали</p> | <p>действия агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>– Назначение и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по диагностике, снятию и установке агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>– Технология проведения измерений контрольно-измерительным инструментом и оборудованием, применяемым в процессе выполнения работ по диагностике агрегатов, механических систем, механизмов и узлов автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>– Технология проведения слесарных работ</p> <p>– Требования охраны труда</p> <p>– Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>– Принцип действия и правила применения диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>– Методики проведения</p> | <p>узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>– Демонтаж/монтаж узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>– Дефектовка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> |
|---|--|---|

| | | | |
|--------|--|--|---|
| | <p>соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства на новую</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить регулировку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортного средства – Производить обкатку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств после ремонта – Производить настройку потребительского оборудования автотранспортных средств после завершения работ по ремонту автотранспортных средств и их компонентов – Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов | <p>тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наименование, назначение и маркировка технических жидкостей, технических газов, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона – Методы дефектовки деталей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов <p>Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств</p> | |
| ПК 5.2 | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять разборку и сборку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией организации-изготовителя – Выполнять визуальную и инструментальную диагностику состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией организации-изготовителя – Анализировать итоги визуальной и инструментальной диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методики проведения диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов – Особенности подбора и использования диагностического оборудования в ходе проведения диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов – Назначение бумажных и электронных версий технической документации организации-изготовителя автотранспортного средства, правила работы с | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Восстановление работоспособности и или замена узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов – Регулировка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов – Обкатка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их |

| | | | |
|--|---|---|----------------------------------|
| | <p>компонентов в соответствии с технологией организации-изготовителя</p> <p>–Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов по итогам анализа их технического состояния</p> <p>–Подбирать и использовать инструменты, приспособления и оборудование для выполнения ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>–Подбирать и использовать специальные приспособления и оборудование для ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>–Составлять технологический процесс восстановления и ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>–Пользоваться справочными и методическими материалами, нормативно-технической документацией по ремонту узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>–Регулировать узлы, агрегаты и механические системы автотранспортных средств и их компонентов в процессе проведения ремонтных работ</p> <p>Выбирать методику обкатки и производить обкатку отремонтированных узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведенных ремонтных работ</p> | <p>ними</p> <p>–Устройство и особенности конструкции узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>–Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>–Технология обновления программного обеспечения диагностических программных продуктов</p> <p>–Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ</p> <p>–Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя</p> <p>Методы обкатки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> | <p>компонентов после ремонта</p> |
|--|---|---|----------------------------------|

| | | | |
|--------|--|---|--|
| ПК.5.3 | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Выполнять поиск и пользоваться технической документацией на бумажных и электронных носителях организации-изготовителя автотранспортного средства и организации-изготовителя дополнительных механических и мехатронных систем, устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты –Выполнять демонтно-монтажные, разборочно-сборочные, слесарные и соединительные работы при установке и подключении дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты –Применять стандартное и специализированное программное обеспечение в ходе установки, наладки и программирования дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты –Производить контрольно-измерительные операции с применением измерительного, диагностического оборудования и специальной оснастки –Пользоваться слесарным, измерительным и специализированным инструментом –Осуществлять наладку дополнительно установленных механических и мехатронных систем –Документировать технологический процесс установки и подключения дополнительных механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Меры безопасности при проведении работ по установке дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты –Правила работы с измерительным, слесарным и специализированным инструментом и оборудованием –Правила работы с технической документацией на бумажных и электронных носителях организации-изготовителя автотранспортного средства и организации-изготовителя дополнительных механических и мехатронных систем, устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты –Методы соединения элементов электропроводки –Принципы работы и регулировки датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем, дополнительно устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты –Технология проведения контрольно-измерительных операций с применением специального диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений –Основы электротехники –Взаимосвязь между | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Выполнение демонтно-монтажных и разборочно-сборочных работ на автотранспортных средствах и их компонентах –Установка и подключение дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты –Наладка, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты –Наладка механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты –Разработка и формализация технологии установки, подключения и наладки дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их |
|--------|--|---|--|

| | | | |
|--|---|---|-------------------|
| | <p>компонентов –Осуществлять контроль качества выполненных работ Консультировать работников организации по вопросам, связанным с особенностями работы и эксплуатации дополнительно установленных на автотранспортных средствах и их компонентах механических и мехатронных систем</p> | <p>материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него Электрическая совместимость проводников, выполненных из разных материалов</p> | <p>компоненты</p> |
|--|---|---|-------------------|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия | 120 | 60 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 60 | - |
| Практика, в т.ч.: | 108 | 108 |
| учебная | 72 | 72 |
| производственная | 36 | 36 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 05.01 в форме экзамена</i> <i>УП 05 в форме комплексного дифференцированного зачета</i> <i>ПП 05 в форме комплексного дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 05 (квалификационный экзамен)</i> | 6 | 6 |
| Всего | 288 | 174 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | | | | | |
|---------------------|--|-------------|--|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|-----------|
| | | | | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК51. -5.3 ОК 01-09 | Раздел 1. Ремонт механических систем и дооборудование автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении | 180 | 60 | 120 | 60 | - | 60 | | |
| | Учебная практика | 72 | 72 | | | | | 72 | |
| | Производственная практика | 36 | 36 | | | | | | 36 |
| | Промежуточная аттестация | 6 | 6 | | | | | | |
| | Всего: | 288 | 174 | 120 | 60 | - | 60 | 72 | 36 |

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|
| Раздел 1. Ремонт механических систем и дооборудование автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении | | | |
| МДК.05.01. Теоретическая подготовка по рабочей профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей | | | |
| Введение | Содержание Роль и значение слесарной обработки металла в машиностроении. Классификация слесарных работ. Квалификации слесаря | 2 2 | ОК 01-09 ПК 5.1 |
| Тема 1.1 Выполнение монтажных, демонтажных, регулировочных и диагностических работ механических компонентов в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении | Содержание | 56 | |
| | Требования охраны труда и техники безопасности при проведении слесарных работ | 2 | |
| | Организация рабочего места слесаря по ремонту автомобилей. Оборудование рабочего места. Устройство слесарного верстака. | 2 | |
| | Общее устройство автомобиля. Общее устройство, конструктивные особенности и принцип действия агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| | Слесарный инструмент. Назначение и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по диагностике, снятию и установке агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| | Технология проведения измерений. Технология проведения измерений контрольно-измерительным инструментом и оборудованием, применяемым в процессе выполнения работ по диагностике агрегатов, механических систем, механизмов и узлов автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| Технология проведения слесарных работ | | 2 | |

| | | |
|---|-----------|--|
| Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| Диагностическое оборудование. Принцип действия и правила применения диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| Тестирование узлов, агрегатов и механических систем. Методики проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| Автомобильные эксплуатационные материалы. Наименование, назначение и маркировка технических жидкостей, технических газов, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона | 2 | |
| Методы дефектовки. Методы дефектовки деталей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| Оформление технической документации. Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств | 2 | |
| Практические занятия | 30 | |
| Практическое занятие № 1. Основные виды слесарных работ | 2 | |
| Практическое занятие № 2. Классификация слесарного инструмента | 2 | |
| Практическое занятие № 3. Использование справочных материалов и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| Практическое занятие № 4. Подборка и использование специальных приспособлений и оборудования для поиска неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах автотранспортных средств | 2 | |
| Практическое занятие № 5. Подборка и использование инструментов, приспособлений и оборудования для разборки/сборки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств | 2 | |
| Практическое занятие № 6. Подборка и использование контрольно-измерительных инструментов для определения технического состояния узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств | 2 | |
| Практическое занятие № 7. Осуществление установки узлов, агрегатов и | 2 | |

| | | | |
|----------------------------------|--|-----------|----------|
| | механических систем автотранспортных средств на испытательный стенд, демонтаж с него | | |
| | Практическое занятие № 8. Выполнение базовых калибровочных операций на испытательных стендах для проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств | 2 | |
| | Практическое занятие № 9. Проведение диагностики и анализа результатов, полученных в ходе тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательном стенде | 2 | |
| | Практическое занятие № 10. Проведение дефектовки деталей, узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств | 2 | |
| | Практическое занятие № 11. Анализ возможности восстановления и ремонта дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства | 2 | |
| | Практическое занятие № 12. Проведение замены дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства на новую | 2 | |
| | Практическое занятие № 13. Проведение регулировки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортного средства | 2 | |
| | Практическое занятие № 14. Проведение обкатки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств после ремонта | 2 | |
| | Практическое занятие № 15. Проведение настройки потребительского оборудования автотранспортных средств после завершения работ по ремонту автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 20 | |
| | Организация рабочего места слесаря по ремонту автомобилей | 4 | |
| | Требования охраны труда и техники безопасности при проведении слесарных работ | 4 | |
| | Слесарный инструмент | 4 | |
| | Технология проведения измерений | 4 | |
| | Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств и их компонентов | 4 | |
| Тема 1.2. | Содержание | 36 | ОК 01-09 |
| Ремонт узлов, агрегатов и | Проведение диагностики. Методики проведения диагностики состояния деталей и | 2 | ПК 5.2 |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| механических систем автотранспортных средств в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении | сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | | |
| | Подбор и использование диагностического оборудования. Особенности подбора и использования диагностического оборудования в ходе проведения диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| | Изучение бумажных и электронных версий технической документации организации-изготовителя автотранспортного средства, правила работы с ними | 2 | |
| | Устройство основных узлов автомобиля. Изучение устройства и особенностей конструкции узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| | Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования. Изучение методики обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| | Технология обновления программного обеспечения диагностических программных продуктов | 2 | |
| | Применение масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ | 2 | |
| | Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя | 2 | |
| | Методы обкатки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| | Практические занятия | 16 | |
| | Практическое занятие № 16. Выполнение разборки и сборки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией организации-изготовителя | 2 | |
| | Практическое занятие № 17. Выполнение визуальной и инструментальной диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией организации-изготовителя | 2 | |
| | Практическое занятие № 18. Анализ итогов визуальной и инструментальной диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией организации-изготовителя | 2 | |
| | Практическое занятие № 19. Подбор деталей и сборочных единиц для замены | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--------------------|
| | неисправных компонентов по итогам анализа их технического состояния | | |
| | Практическое занятие № 20. Подбор и использование инструментов, приспособлений и оборудования для выполнения ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| | Практическое занятие № 21. Составление технологического процесса восстановления и ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| | Практическое занятие № 22. Регулировка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в процессе проведения ремонтных работ | 2 | |
| | Практическое занятие № 23. Выбор методики обкатки и производства обкатки отремонтированных узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведенных ремонтных работ | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 20 | |
| | Изучение бумажных и электронных версий технической документации | 4 | |
| | Методы обкатки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 4 | |
| | Подбор и использование диагностического оборудования | 4 | |
| | Устройство основных узлов автомобиля | 4 | |
| | Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя | 4 | |
| Тема 1.3. Установка дополнительного оборудования на автотранспортные средства в процессе их подготовки к продаже потребителям, а также выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении | Содержание | 36 | ОК 01-09 ПК 5.3 |
| | Меры безопасности при проведении работ по установке дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты | 2 | |
| | Правила работы с измерительным, слесарным и специализированным инструментом и оборудованием | 2 | |
| | Правила работы с технической документации на бумажных и электронных носителях организации-изготовителя автотранспортного средства и организации-изготовителя дополнительных механических и мехатронных систем, устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты | 2 | |
| | Методы соединения элементов электропроводки | 2 | |
| | Принципы работы и регулировки датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем, дополнительно устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты | 2 | |

| | | |
|--|-----------|--|
| Технология проведения контрольно-измерительных операций с применением специального диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений | 2 | |
| Основы электротехники | 2 | |
| Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него | 2 | |
| Электрическая совместимость проводников, выполненных из разных материалов | 2 | |
| Практические занятия | 14 | |
| Практическое занятие № 24. Выполнение демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных, слесарных и соединительных работ при установке и подключении дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты | 2 | |
| Практическое занятие № 25. Применение стандартного и специализированного программного обеспечения в ходе установки, наладки и программирования дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты | 2 | |
| Практическое занятие № 26. Проведение контрольно-измерительных операций с применением измерительного, диагностического оборудования и специальной оснастки | 2 | |
| Практическое занятие № 27. Использование слесарного, измерительного и специализированного инструмента | 2 | |
| Практическое занятие № 28. Осуществление наладки дополнительно установленных механических и мехатронных систем | 2 | |
| Практическое занятие № 29. Документирование технологических процесса установки и подключения дополнительных механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов | 2 | |
| Практическое занятие № 30. Осуществление контроля качества выполненных работ | 2 | |
| Самостоятельная работа | 20 | |
| Изучение бумажных и электронных версий технической документации | 4 | |
| Методы обкатки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | 4 | |
| Подбор и использование диагностического оборудования | 4 | |
| Устройство основных узлов автомобиля | 6 | |
| Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией | 6 | |

| | организации-изготовителя | | |
|---|--------------------------|-----|--|
| Учебная практика | | 72 | |
| Виды работ: | | | |
| Выявление неисправностей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств | | | |
| Демонтаж/монтаж узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств | | | |
| Дефектовка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств | | | |
| Восстановление работоспособности или замена узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | | | |
| Регулировка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов | | | |
| Обкатка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов после ремонта | | | |
| Выполнение демонтажно-монтажных и разборочно-сборочных работ на автотранспортных средствах и их компонентах | | | |
| Установка и подключение дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты | | | |
| Наладка, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты | | | |
| Наладка механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты | | | |
| Разработка и формализация технологии установки, подключения и наладки дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты | | | |
| Экзамен | | 6 | |
| Всего часов | | 288 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Сварочные технологии, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Слесарно-механическая», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания

1. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств / А.Г. Пузанков. – Москва: Академия, 2023. – 560 с.
2. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – Москва: Форум, 2021. – 368 с.
3. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей /И.С. Туревский. – Москва: Форум, 2021. – 368 с.
4. Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность. – Москва: Форум, 2021. – 191 с.

Основные электронные издания

5. Вербицкий, В. В. Автомобильные эксплуатационные материалы / В. В. Вербицкий. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-507-46714-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317228> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей: ЭУМК. – Москва: Академия, 2023.
7. Виноградов В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей: ЭУМК. – Москва: Академия, 2023.
8. Виноградов В.М. Техника нанесения рисунка на кузов автомобиля: ПУМ. – Москва: Академия, 2023.
9. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Практикум / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-46264-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333140> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0850-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921414> (дата обращения: 21.08.2023). – Режим доступа: по подписке.
11. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0697-2. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1971873> (дата обращения: 21.08.2023). – Режим доступа: по подписке.

12. Устройство автомобилей. Автомобильные двигатели : учебное пособие для спо / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-9027-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183693> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Устройство автомобилей. Трансмиссия / А. В. Костенко, Е. А. Степанова, А. В. Лукичев, Е. Л. Игнаткина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-507-45474-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302405> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

14. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2012654> (дата обращения: 21.08.2023). – Режим доступа: по подписке.

15. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45875-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288995> (дата обращения: 21.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Вербицкий, В. В. Автомобильные эксплуатационные материалы / В. В. Вербицкий. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-507-46714-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317228> (дата обращения: 21.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|--|
| По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать | | |
| ПК 5.1 Выполнять монтажные, демонтажные, регулировочные и диагностические работы в процессе технического обслуживания и ремонта автомобиля. | <p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выявление неисправностей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств – Демонтаж/монтаж узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств – Дефектовка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств | <p>Экспертное наблюдение</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении практических работ темы 1.1, – при выполнении работ во время учебной практики |
| ПК 5.2 Производить ремонт узлов, агрегатов и механических систем автомобиля. | <p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Восстановление работоспособности или замена узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов – Регулировка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов – Обкатка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов после ремонта | <p>Экспертное наблюдение</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении практических работ темы 1.2, – при выполнении работ во время учебной практики |
| ПК 5.3 Устанавливать дополнительное оборудование на автомобиль в процессе их подготовки к про-даже потребителям | <p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение демонтажно-монтажных и разборочно-сборочных работ на автотранспортных средствах и их компонентах – Установка и подключение дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты – Наладка, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты – Наладка механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты – Разработка и формализация технологии установки, подключения и наладки дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты | <p>Экспертное наблюдение</p> <ul style="list-style-type: none"> – при выполнении практических работ темы 1.3, – при выполнении работ во время учебной практики |

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключением водного)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|----|
| <u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 4 |
| <i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> ... | 4 |
| <i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 4 |
| <i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i> | 11 |
| <u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 12 |
| <i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i> | 12 |
| <i>2.2. Структура профессионального модуля</i> | 12 |
| <i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)</i> | 13 |
| <i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i> | 20 |
| | 20 |
| <u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 21 |
| <i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:</i> | 21 |
| <i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> | 21 |
| <u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> | 23 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение работ по профессии слесарь-электрик».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|------------|---|--|------------------|
| ОК.01 | <ul style="list-style-type: none">– распознавать задачу и/или проблему– в профессиональном и/или социальном контексте– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части– определять этапы решения задачи– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы– составлять план действия– определять необходимые ресурсы– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах– реализовывать составленный план– оценивать результат и последствия своих | <ul style="list-style-type: none">– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях– методы работы в профессиональной и смежных сферах;– структуру плана для решения задач– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| | действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | |
| ОК.03 | <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки | <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания | |

| | | | |
|-------|---|--|--|
| | <p>коммерческой идеи</p> <ul style="list-style-type: none"> – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею – определять источники финансирования | <p>презентации</p> <ul style="list-style-type: none"> – кредитные банковские продукты | |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | |
| ОК.05 | <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| ОК.06 | <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) – применять стандарты антикоррупционного поведения | <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| | | <p>транспорта, за исключением водного)</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |
| ОК.07 | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) – осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | |
| ОК.08 | <ul style="list-style-type: none"> – Умения: – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики | <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения | |

| | | | |
|--------|---|---|--|
| | перенапряжения, характерными для специальности | | |
| ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности | - |
| ПК 6.1 | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Читать электрические схемы и чертежи кабельных линий – Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха – Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха – Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий – Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий – Технология прокладки кабеля в зданиях – Конструкция концевых заделок и соединительных муфт – Методы оконцевания | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания |

| | | | |
|--------|---|---|--|
| | <p>– Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха</p> <p>– Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха</p> <p>– Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха</p> <p>– Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха</p> <p>– Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха</p> <p>– Ремонтировать системы заземления внутри цеха</p> | <p>кабелей</p> <p>– Назначение и способы профилактических испытаний кабелей</p> <p>– Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей</p> <p>– Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей</p> <p>– Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> | <p>кабельных и воздушных линий внутри цеха</p> <p>– Прокладка кабельных линий внутри цеха</p> <p>– Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха</p> <p>Ремонт кабельных трасс внутри цеха</p> |
| ПК 6.2 | <p>Умения:</p> <p>– Читать электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологического оборудования</p> <p>– Читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования</p> <p>– Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования</p> <p>– Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового</p> | <p>Знания:</p> <p>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования</p> <p>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования</p> <p>– Конструкция, назначение и виды технологического оборудования</p> <p>– Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического</p> | <p>Практический опыт:</p> <p>– Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологического оборудования</p> <p>– Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования</p> <p>– Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового</p> |

| | | | |
|--------|---|--|--|
| | <p>технологического оборудования</p> <p>– Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования</p> <p>– Ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования</p> <p>– Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования</p> <p>– Производить замену и сращивание электрической проводки цехового технологического оборудования</p> <p>– Устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования</p> <p>– Рихтовать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования</p> <p>Изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования</p> | <p>оборудования</p> <p>– Устройство местного освещения технологического оборудования</p> <p>– Способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования</p> <p>– Устройство систем заземления технологического оборудования</p> <p>– Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления</p> <p>– Материалы, используемые для ремонта кожухов и пультов управления</p> <p>– Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> | <p>технологического оборудования</p> <p>– Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования</p> <p>– Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования</p> <p>– Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования</p> <p>– Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования</p> <p>Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части цехового технологического оборудования</p> |
| ПК.6.3 | <p>Умения:</p> <p>– Читать электрические схемы и чертежи цеховых электродвигателей</p> | <p>Знания:</p> <p>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства</p> | <p>Практический опыт:</p> <p>– Изучение конструкторской и технологической</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>–Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей</p> <p>–Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей</p> <p>–Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт в соответствии с регламентом</p> <p>–Производить чистку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт от грязи и пыли</p> <p>–Производить контроль состояния поверхности щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Производить притирку щеток к контактным кольцам цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Производить разборку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Производить дефектацию и замену подшипников цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Производить регулировку щеточного аппарата цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Производить статическую и динамическую</p> | <p>работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Виды, конструкция, назначение и область применения электрических машин</p> <p>–Порядок и периодичность осмотра электродвигателей</p> <p>–Устройство и порядок обслуживания коллектора электродвигателя</p> <p>–Основные виды неисправностей электродвигателя и причины их возникновения</p> <p>–Технология сборки и разборки электродвигателя</p> <p>–Назначение статической и динамической балансировки ротора после ремонта электродвигателя</p> <p>–Последовательность проверки отремонтированного электродвигателя</p> <p>–Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжением до 1000В</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной,</p> | <p>документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электродвигатели мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических машин мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических машин мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Обслуживание и ремонт коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт</p> <p>–Статическая и динамическая балансировка роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта</p> <p>Проверка цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта</p> |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | балансировку ротора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта Производить проверку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта | экологической безопасности и электробезопасности | |
|--|---|--|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--|---------------|--|
| Учебные занятия | 137 | 60 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 68 | - |
| Практика, в т.ч.: | 144 | 144 |
| учебная | 72 | 72 |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 06.01 в форме экзамена</i> <i>УП 06 в форме комплексного дифференцированного зачета</i> <i>ПП 06 в форме комплексного дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 06 (квалификационный экзамен)</i> | 6 | 6 |
| Всего | 349 | 219 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | | | | | |
|------------------------|--|-------------|--|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|-----------|
| | | | | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 6.1-6.1 ОК 01-09 | Раздел 1. Ремонт и обслуживанию цехового электрооборудования | 205 | 60 | 137 | 77 | - | 68 | | |
| | Учебная практика | 72 | 72 | | | | | 72 | |
| | Производственная практика | 72 | 72 | | | | | | 72 |
| | Промежуточная аттестация | 6 | 6 | | | | | | |
| | Всего: | 349 | 219 | 137 | 77 | - | 68 | 72 | 72 |

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Ремонт и обслуживанию цехового электрооборудования | | | |
| МДК 06.01 Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | | | |
| Тема 1.1 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха | Содержание | 22 | ОК 01- ОК 09, ПК 6.1 |
| | 1. Планировка и оснащение рабочего места слесаря-электрика. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий | 2 | |
| | 2. Инструменты и приспособления для производства работ по дефектации кабельных линий. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий | 2 | |
| | 3. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | 2 | |
| | 4. Технология прокладки кабеля в зданиях | 4 | |
| | 5. Конструкция концевых заделок и соединительных муфт | 2 | |
| | 6. Методы оконцевания кабелей | 2 | |
| | 7. Назначение и способы профилактических испытаний кабелей | 2 | |
| | 8. Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей | 2 | |
| | 9. Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей | 2 | |
| | 10. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| 1. Чтение электрических схем и чертежей кабельных линий | 2 | | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|-------------------------|
| | 2. | Подготовка рабочего места для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха Выбор инструмента для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха | 2 | |
| | 3. | Проведение оконцевания кабелей и монтажа соединительных муфт Проверка сопротивления изоляции кабеля после его укладки | 2 | |
| | 4. | Проведение профилактических испытаний кабелей внутри цеха | 2 | |
| | 5. | Определение места повреждения кабелей и проводов внутри цеха | 2 | |
| | 6. | Проведение ремонта поврежденных участков кабелей внутри цеха | 2 | |
| | 7. | Ремонт линейных изоляторов и арматур внутри цеха | 2 | |
| | 8. | Ремонт систем заземления внутри цеха | 2 | |
| | Самостоятельная работа Правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Назначение и способы профилактических испытаний кабелей Методы оконцевания кабелей Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий | | 22 | |
| Тема 1.2 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования | Содержание | | 32 | ОК 01- ОК 09, ПК 6.2 |
| | 1. | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования | 2 | |
| | 2. | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | | |
| | 3. | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования | 2 | |
| | 4. | Конструкция, назначение и виды технологического оборудования | 4 | |
| | 5. | Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования | 2 | |
| | 6. | Устройство местного освещения технологического оборудования | 4 | |
| | 7. | Способы сращивания проводов электрической части технологического | 4 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | оборудования | | |
| 8. | Устройство систем заземления технологического оборудования | 2 | |
| 9. | Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления | 4 | |
| 10. | Материалы, используемые для ремонта кожухов и пультов управления | 2 | |
| 11. | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования | 4 | |
| Практические занятия | | 20 | |
| 9. | Чтение электрических схем и чертежей электрической части цехового технологического оборудования. Чтение чертежей общего вида цехового технологического оборудования | 2 | |
| 10. | Подготовка рабочего места для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования | 2 | |
| 11. | Выбор инструмента для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования | 2 | |
| 12. | Устранение неисправностей устройств управления электрической части цехового технологического оборудования | 2 | |
| 13. | Ремонт и проведение замены конечных выключателей цехового технологического оборудования | 2 | |
| 14. | Проведение замены и ремонта элементов местного освещения цехового технологического оборудования | 2 | |
| 15. | Проведение замены и сращивания электрической проводки цехового технологического оборудования | 2 | |
| 16. | Установка заземляющих электродов цехового технологического оборудования | 2 | |
| 17. | Рихтовка металлических частей кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования | 2 | |
| 18. | Изготовление металлических частей кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования | 2 | |
| Самостоятельная работа | | 23 | |
| Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования | | | |

| | | | |
|--|---|-----------|-------------------------|
| | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования Правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования | | |
| Тема 1.3 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжением до 1000В | Содержание | 22 | ОК 01- ОК 09, ПК 6.3 |
| | 1. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт | 2 | |
| | 2. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | 2 | |
| | 3. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт | 2 | |
| | 4. Виды, конструкция, назначение и область применения электрических машин | 2 | |
| | 5. Порядок и периодичность осмотра электродвигателей | 2 | |
| | 6. Устройство и порядок обслуживания коллектора электродвигателя | 2 | |
| | 7. Основные виды неисправностей электродвигателя и причины их возникновения | 2 | |
| | 8. Технология сборки и разборки электродвигателя | 2 | |
| | 9. Назначение статической и динамической балансировки ротора после ремонта электродвигателя | 2 | |
| | 10. Последовательность проверки отремонтированного электродвигателя | 2 | |
| | 11. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжением до 1000В | 2 | |
| | Практические занятия | 24 | |
| 19. Чтение электрических схем и чертежей цеховых электродвигателей | 2 | | |
| 20. Подготовка рабочего места для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей | 2 | | |
| 21. Выбор инструмента для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых | 2 | | |

| | | | |
|--|---|------------|--|
| | электродвигателей | | |
| 22. | Проведение проверки состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт в соответствии с регламентом | 2 | |
| 23. | Проведение чистке цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт от грязи и пыли | 2 | |
| 24. | Проведение контроля состояния поверхности щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт | 2 | |
| 25. | Проведение притирки щеток к контактными кольцам цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт | 2 | |
| 26. | Проведение разборки цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт | 2 | |
| 27. | Проведение дефектации и замену подшипников цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт | 2 | |
| 28. | Проведение регулировки щеточного аппарата цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт | 2 | |
| 29. | Проведение статической и динамической балансировки ротора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта | 2 | |
| 30. | Проведение проверки цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта | 2 | |
| | Самостоятельная работа Правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжением до 1000В Назначение статической и динамической балансировки ротора после ремонта электродвигателя Последовательность проверки отремонтированного электродвигателя Порядок и периодичность осмотра электродвигателей | 23 | |
| Промежуточная аттестация | | 1 | |
| Всего | | 137 | |
| Учебная практика | | | |
| Виды работ | | 72 | |
| – Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые | | | |

| | | |
|--|------------|--|
| <p>кабельные линии внутри цеха</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха – Прокладка кабельных линий внутри цеха – Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха – Ремонт кабельных трасс внутри цеха – Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологического оборудования – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования – Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования – Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования – Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования – Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования – Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части цехового технологического оборудования – Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электродвигатели мощностью свыше 10кВт – Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических машин мощностью свыше 10кВт – Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических машин мощностью свыше 10кВт – Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт – Обслуживание и ремонт коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт – Статическая и динамическая балансировка роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта – Проверка цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта | | |
| Экзамен | 6 | |
| Итого | 349 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Сварочные технологии, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Слесарно-механическая», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела. М., ИНФРА – М 2021
2. Лихачев В.Л. Основы слесарного дела : Учебное пособие / Лихачев В.Л. – М: СОЛОН – ПР., 2020
3. Овчинников В.В, Рязанцев В.И, Гуреева М.А Сварные соединения прослойками и покрытиями : Учеб. Пособие – М. : ИД “ФОРУМ” : ИНФРА – М
3. Пожиленков А.М. Электромонтер. Основы профессиональной деятельности. Учебно-практическое пособие – Кнорус, 2021, 216с.
4. Овчинников В.В., Производство сварных конструкций. Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями. Учебное пособие- Форум Инфа – М, 2020, 216с.

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для студ. Сред. Пр21. – 4058с. – ISBN 5-7695-2250-X., ЭБС <http://www.akademia.ru>
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) издание седьмое: утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 08.07.2002 – М.: Омега-Л, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать | | |
| ПК 6.1 Проводить ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха | <p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выявление неисправностей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств - Демонтаж/монтаж узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств - Дефектовка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств | <p>Экспертное наблюдение</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических работ темы 1.1, - при выполнении работ во время учебной практики |
| ПК 6.2. Проводить ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования | <p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования - Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования - Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования - Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования - Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части цехового технологического оборудования | <p>Экспертное наблюдение</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических работ темы 1.2, - при выполнении работ во время учебной практики |
| ПК 6.3. Проводить ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжением до 1000В | <p>Правильность выполнения следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт - Обслуживание и ремонт коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт - Статическая и динамическая балансировка роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта - Проверка цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта | <p>Экспертное наблюдение</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических работ темы 1.3, - при выполнении работ во время учебной практики |