**ПРОЕКТ**

**ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа***подготовки квалифицированных рабочих, служащих*

**Профессия**

23.01.10 Слесарь по обслуживанию

и ремонту подвижного состава

**Форма обучения:** очная

**Квалификации выпускника:**

осмотрщик вагонов

осмотрщик-ремонтник вагонов

слесарь по осмотру и ремонту локомотивов

на пунктах технического обслуживания

слесарь по ремонту подвижного состава

**Организация-разработчик:** Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» (ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»)

**Экспертные организации:**

Эксплуатационное локомотивное депо Тайга – структурное подразделение западно-сибирской дирекции тяги – структурного подразделения дирекции тяги – филиала ОАО "РЖД"

Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта Улан-Удэнского института железнодорожного транспорта – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Хабаровский техникум железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

**Зарегистрировано в государственном реестре примерных   
основных образовательных программ под номером:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2020 год

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел 1 Общие положения** | 3 |
| **Раздел 2 Общая характеристика образовательной программы** | 4 |
| **Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпуск** | 5 |
| **Раздел 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы**  4.1. Общие компетенции  4.2. Профессиональные компетенции | 6 |
| **Раздел 5 Примерная структура образовательной программы**  5.1. Примерный учебный план  5.2. Примерный календарный учебный график | 12 |
| **Раздел 6 Примерные условия реализации образовательной программы**  6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы  6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы  6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы | 16 |
| **Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации** | 19 |
| **Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы** | 20 |
| **ПРИЛОЖЕНИЯ** |  |
| 1. Программы профессиональных модулей   Приложение I.1 Примерная рабочая программа профессионального модуля  ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт основных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава. | 21 |
| Приложение I.2 Примерная рабочая программа профессионального модуля  ПМ 02 Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава. | 37 |
| I. Программы учебных дисциплин  Приложение II.1 Примерная рабочая программа учебной дисциплины |  |
| ОП 01 Слесарное дело | 49 |
| Приложение II.2 Примерная рабочая программа учебной дисциплины  ОП 02 Материаловедение | 60 |
| Приложение II.3 Примерная рабочая программа учебной дисциплины  ОП 03 Электротехника | 69 |
| Приложение II.4 Примерная рабочая программа учебной дисциплины  ОП 04 Безопасность жизнедеятельности | 80 |
| Приложение II.5 Примерная рабочая программа учебной дисциплины  ОП 05 Физическая культура | 89 |
| III. Приложение III.1. Фонды примерных оценочных средств для государственной итоговой аттестации (по профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава). | 97 |

**Раздел 1 Общие положения**

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа (далее – ПООП) по профессии среднего профессионального образования 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава, утвержденного Приказом Минобрнауки России от \_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_ (далее ФГОС СПО).

ПООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПООП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии и настоящей ПООП.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2014 г., регистрационный № 33335), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 октября 2014 г. № 1307 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 октября 2014 г., регистрационный № 34342) и от 9 апреля 2015 г. № 387 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный № 37221);
* Приказ Минобрнауки России от ­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_ *«*Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.10 *Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава* (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*,* регистрационный № \_\_\_\_\_\_\_);
* Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200), с изменением, внесенным приказам Минобрнауки России от 22 января 2014 г. № 31 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 марта 2014 г., регистрационный № 31539) и от 15 декабря 2014 г. № 1580 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15января 2015 г., регистрационный № 35545);
* Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306),с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 31 января 2014 г. № 74 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 марта 2014 г., регистрационный № 31524) и от 17 ноября 2017 г. № 1138 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12декабря 2017 г., регистрационный №49221));
* Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785), с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 18 августа 2016 г. №1061 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 сентября 2016 г., регистрационный №43586));
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от № «Об утверждении профессионального стандарта «17.001 Осмотрщик-ремонтник вагонов, осмотрщик вагонов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 сентября 2020 г. N 631н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2020 г., регистрационный № 60377);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от № «Об утверждении профессионального стандарта «17.019 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. N 998н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40475);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от № «Об утверждении профессионального стандарта «17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 декабря 2015 г. N 954н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40410);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от № «Об утверждении профессионального стандарта «17.056 Слесарь по ремонту специального железнодорожного подвижного состава и механизмов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 6 февраля 2018 г. N 61н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02 марта 2018 г., регистрационный № 50228)
* Техническое описание компетенции «Ремонт и обслуживание локомотива» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования

ПООП – примерная основная образовательная программа

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции

ПК – профессиональные компетенции

**Раздел 2 Общая характеристика образовательной программы**

*слесарь по ремонту подвижного и состава осмотрщик вагонов;*

*слесарь по ремонту подвижного состава и осмотрщик-ремонтник вагонов;*

*слесарь по ремонту подвижного состава и слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания*

Формы получение образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: *очная.*

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по выше указанным квалификациям: 1476 часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: 10 месяцев.

**РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ   
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

3.1. Область профессиональной деятельности **выпускников**: 17 Транспорт[[1]](#footnote-1).

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименования основных видов деятельности | Наименования профессиональных модулей | Сочетания квалификаций | | |
| осмотрщик вагонов – слесарь по ремонту подвижного состава | осмотрщик-ремонтник вагонов – слесарь по ремонту подвижного состава | слесарь по осмотру  и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания - слесарь по ремонту подвижного состава |
| Техническое обслуживание и ревизии узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава | Техническое обслуживание и ревизии узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава | осваивается | осваивается | осваивается |
| Ремонт и испытание узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава | Ремонт и испытание узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава | осваивается | осваивается | осваивается |

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

**4.1. Общие компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **компе-тенции** | **Формулировка**  **компетенции** | **Знания, умения [[2]](#footnote-2)** |
| **ОК 01** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия; определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| **Знания:** 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** | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** 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 |
| **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| **ОК 03** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | **Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| **ОК 04** | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | **Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| **ОК 05** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | **Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| **ОК 06** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения; | **Умения:** описывать значимость своей *профессии* 23.01.10 *Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава* |
| **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии описывать значимость профессии 23.01.10 *Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава;* стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. |
| **ОК 09** | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава* |
| **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения |
| **ОК 08** | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | **Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для *профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава* |
| **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для *профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава;* средства профилактики перенапряжения |
| **ОК 09** | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение |
| **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности по *профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава* |
| **ОК 10** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. | **Умения:** 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. |
| **ОК 11** | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | **Умения:** 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 |
| **Знание:** основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |

**4.2 Профессиональные компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные виды деятельности** | **Код и наименование**  **компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
| Техническое обслуживание и ревизии узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава | ПК 1.1 Выявлять  неисправности узлов оборудования и механизмов железнодорожного подвижного состава | **Практический опыт:**  выявления неисправностей основных узлов оборудования и механизмов железнодорожного подвижного состава |
| **Умения:**   * осуществлять технический осмотр основных узлов механического, пневматического и электрического оборудования и механизмов железнодорожного подвижного состава; * определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту |
| **Знания:**   * устройство основных узлов оборудования, их назначение и взаимодействие; * конструкции, технические и эксплуатационные показатели обслуживаемого оборудования; * виды ремонта железнодорожного подвижного состава, объем работ, периодичность, технология работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; * устройство универсальных и специальных приспособлений |
| ПК 1.2 Проводить  демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава | **Практический опыт:**  проведения демонтажа, монтажа, сборки и регулировки узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава |
| **Умения:**   * разбирать узлы вспомогательных частей ремонтируемого объекта железнодорожного подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей; * ремонтировать и изготовлять детали узлов оборудования; * производить демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы |
| **Знания:**   * устройство основных узлов оборудования, их назначение и взаимодействие; * конструкция, технические и эксплуатационные показатели обслуживаемого оборудования; * виды ремонта железнодорожного подвижного состава, объем работ, периодичность, технологию работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; * устройство универсальных и специальных приспособлений |
| ПК 1.3 Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей железнодорожного подвижного состава | **Практический опыт:**  проведения ремонта узлов, механизмов и изготовления отдельных деталей |
| **Умения:**   * осуществлять соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением; * проверять действие пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха |
| **Знания:**   * устройство основных узлов оборудования, их назначение и взаимодействие; * конструкция, технические и эксплуатационные показатели обслуживаемого оборудования; * виды ремонта железнодорожного подвижного состава, объем работ, периодичность, технологию работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; * устройство универсальных и специальных приспособлений |
| Ремонт и испытание узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава | ПК 2.1 Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава | **Практический опыт:**  выполнения работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава |
| **Умения:**   * использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты для определения состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава; * применять приемы и методы определения неисправностей узлов и деталей железнодорожного подвижного состава |
| **Знания:**  требования, предъявляемые к качеству ремонта и отремонтированных узлов, и деталей |
| ПК 2.2 Проводить  испытания узлов  и механизмов  железнодорожного подвижного состава | **Практический опыт:**  проведения испытаний узлов и механизмов подвижного состава |
| **Умения:**  уметь регулировать и испытывать отдельные механизмы |
| **Знания:**  технические условия на испытания и регулировку отдельных механизмов железнодорожного подвижного состава |
| ПК 2.3 Оформлять техническую документацию согласно должностным обязанностям | **Практический опыт:**  оформления технической документации |
| **Умения:**  составлять техническую документацию по проделанной работе |
| **Знания:**  методы диагностики |

**РАЗДЕЛ 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**5.1. Примерный учебный план**

**5.1.1. Примерный учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
| Всего | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | Самостоятельная работа[[3]](#footnote-3) |
| Занятия по дисциплинам и МДК | | | Практики |
| Промежуточная аттестация | Всего по дисциплинам/ МДК | В том числе, лабораторные и практические занятия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Обязательная часть образовательной программы[[4]](#footnote-4)** | | **1152** | **22** | **626** |  | **504** | **\*** |  |
| **ОП 00** | **Общепрофессиональный цикл** | **180** | **10** | **170** | **103** |  | \* |  |
| ОП 01 | Слесарное дело | **36** | 2 | 34 | 20 |  | \* | 1 |
| ОП 02 | Материаловедение | **36** | 2 | 34 | 20 |  | \* | 1 |
| ОП 03 | Электротехника | **34** | 2 | 32 | 18 |  | \* | 1 |
| ОП 04 | Безопасность жизнедеятельности | **34** | 2 | 32 | 7 |  | \* | 1 |
| ОП 05 | Физическая культура | **40** | 2 | 38 | 38 |  | \* | 1 |
| **ПО 00** | **Профессиональный цикл** | **972** | **12** |  |  |  | \* |  |
| **ПМ 01** | **Техническое обслуживание и ревизии узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава** | **490** | **6** |  |  |  | \* | **1** |
| МДК 01.01 | Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава | 130 | 6 | 124 | 84 |  | \* | 1 |
| УП 01 | Учебная практика | **144** |  |  |  |  | \* | 1 |
| ПП 01 | Производственная практика | **216** |  |  |  |  | \* | 1 |
| **ПМ 02** | **Ремонт и испытания отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава** | **482** |  |  |  |  | \* | 1 |
| МДК 02.01 | Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей железнодорожного подвижного состава | 122 | 6 | 116 | 58 |  | \* | 1 |
| ПП 02 | Производственная практика | **360** |  |  |  |  | \* | 1 |
| Вариативная часть образовательной программы | | **288** |  |  |  |  |  |  |
| **ГИА 00** | **Государственная итоговая аттестация (в виде демонстрационного экзамена)** | **36** |  |  |  |  |  |  |

Выпускная квалификационная работа по профессии проводится в виде демонстрационного экзамена, который способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Содержание заданий выпускной квалификационной работы должно соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

**5.2. Примерный календарный учебный график**

**5.2.1. По программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик** | **Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час. в сем)** | | | |
| I курс | | | |
| **по курсам[[5]](#footnote-5) и семестрам[[6]](#footnote-6) (час. в семестр)** | | | |
| 1 сем.  *17 нед.* | | 2 сем.  *23* нед. | |
| Во взаимодействии с преподавателем | Самостоятельная работа | Во взаимодействии с преподавателем | Самостоятельная работа |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** |  |  |  |  |
| ОП 01 | Слесарное дело |  |  |  |  |
| ОП 02 | Материаловедение |  |  |  |  |
| ОП 03 | Электротехника |  |  |  |  |
| ОП 04 | Безопасность жизнедеятельности |  |  |  |  |
| ОП.05 | Физическая культура |  |  |  |  |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** |  |  |  |  |
| **ПМ 01** | **Техническое обслуживание и ревизии узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава** |  |  |  |  |
| МДК 01.01 | Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава |  |  |  |  |
| УП.01 | **Учебная практика** |  |  |  |  |
| ПП.01 | **Производственная практика** |  |  |  |  |
| **ПМ 02** | **Ремонт и испытания отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава** |  |  |  |  |
| МДК 02.01 | Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей железнодорожного подвижного состава |  |  |  |  |
| УП.02 | **Учебная практика** |  |  |  |  |
| ПП.02 | **Производственная практика** |  |  |  |  |
|  | **Промежуточная аттестация** |  |  |  |  |
| **ГИА** | **Государственная итоговая аттестация (в виде демонстрационного экзамена)** |  |  |  |  |
| **Всего** | | 648 |  | 828 |  |

**РАЗДЕЛ 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы**

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

**Перечень специальных помещений**

**Кабинеты:**

Материаловедения;

Электротехники;

Безопасности жизнедеятельности.

**Лаборатории:**

Устройства и технического оборудования электропоезда;

Автотормозов.

**Мастерские:**

слесарные;

электромонтажные.

**Спортивный комплекс[[7]](#footnote-7)**

**Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

**Для реализации программы по сочетаниям квалификаций необходимо наличие следующих оснащенных специальных помещений**: все вышеперечисленные

**6.1.2. Материально-техническое оснащение** лабораторий, мастерских и баз практики по профессии.

Образовательная организация, реализующая программу по профессии *23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава,* должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

Минимально необходимый для реализации ПООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

**6.1.2.1. Оснащение лабораторий**

**Лаборатория «Устройство и техническое оборудование железнодорожного подвижного состава»:**

– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

– детали и узлы железнодорожного подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда), детали и узлы ЭПС;

– детали и узлы вагонов, стенды по испытанию и проверке узлов и деталей ЭПС;

– стенды по испытанию и проверке узлов и деталей вагонов;

– метрический измерительный инструмент;

– измерительные приборы;

– мегомметр;

– коллекторная, асинхронная и синхронная машины, трансформатор, контрольно-измерительные приборы, пускорегулирующая аппаратура, источники питания, индивидуальные контакторы, групповой переключатель, аппараты защиты электрооборудования, автоматизации процессов управления, низковольтные вспомогательное и электронное оборудование, средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение;

– комплект учебно-методической и нормативной документации;

**Лаборатория «Автоматические тормоза железнодорожного подвижного состава»**:

* рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
* кинематические схемы тормозных приборов;
* электрифицированные схемы электропневматических тормозов;
* стеллаж с разрезами тормозных приборов;
* действующее тормозное оборудование 2-х кабинного пассажирского локомотива с системой АЛСН и ЭПТ;
* действующее тормозное оборудование 2-х кабинного грузового локомотива с системами АЛСН, САУТ, КЛУБ, КПДЗ;
* компрессорная;
* настенная книга с плакатами тормозных приборов;
* баннеры со схемами тормозного оборудования локомотивов и вагонов;
* комплект плакатов тормозного оборудования локомотивов и вагонов;
* комплект учебно-методической документации.

**6.1.2.2. Оснащение мастерских**

**Слесарная**

– рабочие места для обучающихся и рабочее место преподавателя;

– верстаки слесарные однотумбовые с экранами и тисами;

– сверлильный станок;

– ножницы рычажные;

– станки точильно-шлифовальные;

– станок заточной;

– шкаф для спецодежды;

– комплекты слесарного инструмента;

– плита для правки,

– плита для притирки,

– ручной сверлильный инструмент,

– электрический переносной шлифовальный станок,

– винтовой пресс,

–домкраты,

- плакаты и наглядные пособия;

- комплект учебно-методической документации.

**Электромонтажная**

– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

– технологические карты;

– наборы инструментов для монтажа;

– набор инструментов для выполнения электромонтажных работ;

– измерительное оборудование/приборы (штангенциркуль, линейки, мультиметр);

– стол паяльщика с встроенной системой вентиляции;

– паяльники с понижающими трансформаторами напряжения 220/36В;

– шкаф для инструмента трёхсекционный;

– станок настольный заточной;

– шкаф для спецодежды;

- плакаты и наглядные пособия;

- комплект учебно-методической документации.

**6.1.2.3. Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Ремонт и обслуживание локомотива» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills) (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: 17 Транспорт.

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

**6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт *и* имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, 17 Транспорт, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

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

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

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

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

По профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава формой государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является выпускная квалификационная работа, которая проводится в виде демонстрационного экзамена. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. ГИА должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по профессии.

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА приведены в Приложении III.

**РАЗДЕЛ 8. РАЗРАБОТЧИКИ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Организация-разработчик:** Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте».

**Разработчики:**

**Андреев Андрей Геннадьевич** - преподаватель филиала ФГБОУ ВО СамГУПС СПО «Казанский техникум железнодорожного транспорта»

**Балаев Алексей Анатольевич** - преподаватель Дальневосточного учебного центра профессиональных квалификаций

**Бугакова Любовь Ивановна** – начальник отдела разработки учебно-программной и нормативно-методической документации филиала ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ» в г. Иркутске

**Кулага Андрей Анатольевич** – преподаватель Московский колледж транспорта – структурное подразделение ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ))

**Мукушев Турлыбек Шайзадинович** – преподаватель структурного подразделения среднего профессионального образования «Омский техникум железнодорожного транспорта» – филиала ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения»;

**Попов Юрий Викторович** – преподаватель Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы "Колледж железнодорожного и городского транспорта"

**Стрекалов Николай Николаевич** – преподаватель Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы "Колледж железнодорожного и городского транспорта"

**Терновых Наталья Ивановна** – методист Орловский техникум путей сообщения имени В.А. Лапочкина

**РАЗРАБОТЧИКИ ФОНДА ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ**

**СРЕДСТВ ДЛЯ ПОВЕДЕНИЯ ГИА**

**Организация-разработчик:** Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте».

**Разработчики:**

**Балаев А.А.** – преподаватель высшей квалификационной категории Дальневосточного учебного центра профессиональных квалификаций Хабаровское подразделение

**Стрекалов Николай Николаевич** – преподаватель Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы "Колледж железнодорожного и городского транспорта"

**Кулага Андрей Анатольевич** – преподаватель Московский колледж транспорта – структурное подразделение ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ))

Приложение I.1

к ПООП по профессии

*23.01.10 Слесарь по обслуживанию*

*и ремонту подвижного состава*

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 01 Техническое обслуживание и ревизии узлов   
обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов,   
механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава**

2020

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 01 Техническое обслуживание и ревизии узлов обслуживаемого   
оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов   
железнодорожного подвижного состава**

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Техническое обслуживание и ревизии узлов, обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава*и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

## 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | Техническое обслуживание и ревизии узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава. |
| ПК 1.1 | Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов железнодорожного подвижного состава. |
| ПК 1.2 | Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава. |
| ПК 1.3 | Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей железнодорожного подвижного состава. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт** | * Выявления неисправностей основных узлов оборудования и механизмов железнодорожного подвижного состава; * Проведения демонтажа, монтажа, сборки и регулировки узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава; * Проведения ремонта узлов, механизмов и изготовления отдельных деталей. |
| **Уметь** | * Осуществлять технический осмотр основных узлов механического, пневматического и электрического оборудования и механизмов железнодорожного подвижного состава; * Определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту; * Разбирать узлы вспомогательных частей ремонтируемого объекта железнодорожного подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей; * Ремонтировать и изготовлять детали узлов оборудования; * Производить демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы; * Осуществлять соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением; * Проверять действие пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха |
| **Знать** | * Устройство основных узлов оборудования, их назначение и взаимодействие; * Конструкцию, технические и эксплуатационные показатели обслуживаемого оборудования; * Виды ремонта железнодорожного подвижного состава, объем работ, периодичность, технологию работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; * Устройства универсальных и специальных приспособлений |

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

Всего часов – **490 час**

Из них на освоение МДК– **130** час

в том числе, самостоятельная работа *(определяется образовательной организацией).*

на практики, в том числе учебную – **144** час

и производственную– **216** час

*Промежуточная аттестация – 6 час*

**2. Структура и содержание примерной рабочей программы профессионального модуля**

**2.1 Структура примерной рабочей программы профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | | | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | | | | Самостоятельная работа[[8]](#footnote-8) |
| Обучение по МДК | | | | Практики | | |  | |
| Всего | В том числе | | | Консультации[[9]](#footnote-9) | |
| *ПА* | Лабораторных и практических занятий | | Учебная | Производственная | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | | *7* | *8* | | *9* | | *10* |
| ПК 1.1-1.3  ОК 01-05, ОК 09 -10 | **Раздел 1** Выполнение работ по техническому обслуживанию и ревизии узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава | **274** | **130** | 6 | 84 | | **144** | - | | ***\**** | | ***\**** |
| ПК 1.1-1.3  ОК 01-05, ОК 09 -10 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **216** |  |  | | | | **216** | |  | |  |
| ПК 1.1-1.3 | Промежуточная аттестация | 6 |  |  | | | |  | |  | |  |
|  | **Всего:** | **490** | **130** | *6* | 84 | **144** | | **216** | ***\**** | | ***\**** | |

**2.2 Тематический план и содержание примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ 01**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия** | **Объем  часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ревизии узлов оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава** | | **274** |
| **МДК 01.01** **Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава** | | **130** |
| **Тема 1.1** **Общие сведения о железнодорожном подвижном составе** | **Содержание** | **4** |
| Общие сведения об устройстве железнодорожного подвижного состава и организации его технического обслуживания. Краткие характеристики технического обслуживания ТО-2, ТО-3 и текущих ремонтов ТР-1, ТР-2, ТР-3. Понятия об износах и повреждениях узлов и агрегатов железнодорожного подвижного состава в эксплуатации. Диагностика узлов и дефектоскопия деталей железнодорожного подвижного состава. Виды ремонта железнодорожного подвижного состава. Устройства универсальных и специальных приспособлений для ремонта. Подготовка железнодорожного подвижного состава к ремонту |
| **Тема 1.2 Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения** | **Содержание** | **10** |
| Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт: тележек, колесных пар и зубчатых передач, букс и буксовых подшипников, рессорного подвешивания, автосцепного устройства, рычажно-тормозной передачи, кузовов, вентиляции и отопления |
| **В том числе, практических занятий** | 8 |
| Практическое занятие№ 1«Выявление неисправностей тележек и определение способов их устранения» |
| Практическое занятие№ 2 **«**Выявление неисправностей колесной пары и зубчатой передачи 1, 2 и 3-го классов и определение способов их устранения» |
|  | Практическое занятие № 3 **«**Выявление неисправностей буксовых узлов и определение способов их устранения» |
| Практическое занятие№ 4 **«**Выявление неисправностей автосцепных устройств железнодорожного подвижного состава и определение способов их устранения» |
| **Тема 1.3** **Энергетические установки железнодорожного подвижного состава** | **Содержание** | **12** |
| Общие сведения об энергетических установках. Бензиновые, дизельные двигатели. Газовые турбины. Основы рабочих циклов тепловых машин. Рабочие циклы четырехтактных и двухтактных двигателей. Особенности работы дизелей на подвижном составе. Основные конструктивные элементы дизелей, их неисправности и способы устранения. Параметры и характеристики дизелей. Эксплуатационные показатели. Регуляторы дизелей. Обслуживание и ремонт дизелей. Расходные материалы дизелей и требования, предъявляемые к ним. Настройка дизеля после ремонта. Реостатные испытания |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 10 |
| Практическое занятие№ 5 **«**Выявление неисправностей дизелей и определение способов их устранения. Выявление правильности работы регуляторов дизелей, и их регулировка» |
| Практическое занятие № 6 **«**Определение экономичности работы дизелей и настройка работы топливной аппаратуры. Определение качества ремонта дизелей и проведение реостатных испытаний» |
| Лабораторное занятие № 1 «Исследование характеристик дизелей» |
| Лабораторное занятие № 2 «Исследование работы топливной аппаратуры» |
| Лабораторное занятие № 3 «Исследование регуляторов дизеля» |
| **Тема 1.4 Электрическое оборудование железнодорожного подвижного состава, его неисправности, техническое обслуживание и ремонт** | **Содержание** | **16** |
| Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт тяговых двигателей, вспомогательных машин |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 12 |
| Практическое занятие№ 7 Определениеконструктивных особенностей тяговых двигателей и определение способов устранения неисправностей |
| Практическое занятие№ 8 Определение конструкции вспомогательных электрических машин и определение способов устранения неисправностей |
| Лабораторное занятие № 4 «Снятие электромеханических характеристик электродвигателей» |
| Лабораторное занятие № 5 «Испытание электродвигателя на нагревание» |
| **Тема 1.5 Аппараты силовых (высоковольтных) электрических цепей, их неисправности, техническое обслуживание и ремонт** | **Содержание** | **20** |
| Общие сведения об электрических аппаратах. Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт: токоприемника, быстродействующего главного воздушного выключателя и тягового трансформатора, быстродействующих контакторов защиты, силовых контакторов, групповых переключателей, реостатных контроллеров, реверсивных и тормозных переключателей, главного разъединителя и индуктивно-емкостного фильтра, разрядников, резисторов и индуктивных шунтов, электрических печей, нагревательных элементов, предохранителей. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 16 |
| Лабораторное занятие № 6 «Исследование быстродействующего выключателя, устранение его неисправностей и ремонт» |
| Лабораторное занятие № 7 «Исследование работы групповых переключателей, устранение их неисправностей и ремонт» |
| Лабораторное занятие № 8 «Исследование электропневматических контакторов и токоприемников, устранение их неисправностей и ремонт» |
| Лабораторное занятие № 9 «Исследование электромагнитных контакторов, устранение его неисправностей и ремонт» |
| **Тема 1.6 Реле и регуляторы железнодорожного подвижного состава, их неисправности,** | **Содержание** | **10** |
| Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт: реле, блоков регуляторов напряжения, регуляторов температуры и термодатчиков, автоматических выключателей |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 6 |
| Лабораторное занятие № 10 «Исследование работы дифференциального реле, устранение его неисправностей и ремонт» |
| Лабораторное занятие № 11 «Исследование работы теплового реле, устранение его неисправностей и ремонт» |
| Лабораторное занятие № 12 «Исследование работы реле защиты различных типов, устранение их неисправностей и ремонт» |
| **Тема 1.7 Аппараты низковольтных цепей, их неисправности, техническое обслуживание и ремонт** | **Содержание** | **12** |
| Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт: контроллеров машиниста и низковольтных контакторов, электропневматических вентилей, измерительных приборов, коммутирующих устройств, аппаратов освещения, сигнализации, средств связи и оповещения, трансформаторов, дросселей, магнитных усилителей и полупроводниковых преобразователей. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 8 |
| Практическое занятие № 9 «Изучение принципа работы электропневматического вентиля» |
| Практическое занятие № 10 «Изучение принципа работы измерительных приборов |
| Практическое занятие № 11 «Изучение конструкции и принципа работы контроллеров машиниста» |
| Практическое занятие № 12 «Изучение принципа работы магнитных усилителей» |
| **Тема 1.8 Аккумуляторная батарея, работа, неисправности и обслуживание** | **Содержание** | **6** |
| Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт щелочного аккумулятора. Подготовка аккумуляторных батарей к эксплуатации, их техническое обслуживание |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 2 |
| Практическое занятие № 1 «Определение параметров работы и выявление неисправностей щелочной аккумуляторной батареи и их устранение» |
| **Тема 1.9 Электрические схемы железнодорожного подвижного состава и их техническое обслуживание** | **Содержание** | **6** |
| Схемы силовых цепей железнодорожного подвижного состава, их повреждения и ремонт.  Схемы цепей управления железнодорожного подвижного состава, техническое обслуживание, их неисправности и ремонт |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 4 |
| Практическое занятие № 13 «Выявление неисправностей в силовой схеме железнодорожного подвижного состава и определение способов их устранения» |
| Практическое занятие № 14 «Выявление неисправностей в низковольтных цепях и определение способов их устранения» |
| **Тема 1.10** **Автоматические тормоза железнодорожного подвижного состава** | **Содержание** | **12** |
| Общие сведения о системах торможения и классификация тормозов. Основные схемы тормозного оборудования железнодорожного подвижного состава. Компрессоры, их разновидности и пневматическая аппаратура. Регуляторы давления. Резервуары для хранения сжатого воздуха. Приборы управления тормозами. Краны машиниста, применяемые на подвижном составе. Воздухораспределители, применяемые на подвижном составе. Пневматическая арматура. Реле давления, краны, блокировочные устройства, тормозные цилиндры, автоматические регуляторы выхода штока. Электропневматические устройства. Эксплуатационные показатели, обслуживание и ремонт тормозного оборудования |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 10 |
| Практическое занятие № 15 «Определение параметров работы, видов неисправностей пневматической аппаратуры и способы их устранения» |
| Практическое занятие № 16 «Проверка исправности работы воздухораспределителей различных типов и устранение возможных неисправностей» |
| Практическое занятие № 17 «Проверка исправности работы кранов машиниста и компрессоров различных типов и устранение возможных неисправностей» |
| Практическое занятие № 18 «Проведение работ по демонтажу и монтажу отдельных приборов пневматической системы» |
| Лабораторное занятие № 13 «Испытание пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха» |
| **Тема 1.11** **Локомотивные устройства безопасности железнодорожного подвижного состава** | **Содержание** | **10** |
| Основные сведения о локомотивных системах безопасности. Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (далее – ЛУБ), принцип работы радиоканала, СНС (спутниковая навигационная система)  Автоматическая локомотивная сигнализация (далее – АЛС). Назначение, принцип работы АЛСН, АЛС-ЕН. Правила эксплуатации АЛСН в пути следования. Скоростемеры. Технические характеристики скоростемера 3СЛ2М, КПД: поблочное устройство, эксплуатация. Электромеханические устройства безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. Дополнительные устройства безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. КЛУБ-У **–** комплексное локомотивное устройство безопасности. Назначение, принцип действия комплектов оборудования КЛУБ, особенности работы и возможности каждого из них, состав и назначение блоков, правила эксплуатации в пути следования  Перспективные системы безопасности. Назначение, основные принципы работы систем КУПОЛ, систем управления маневровой (далее – МАЛС) и горочной автоматической локомотивной сигнализации (далее – ГАЛС). Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности. Общие сведения о регламенте работ, настройка и проверка в эксплуатации с использованием носимых приборов. Основные принципы и правила технического обслуживания приборов безопасности |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 8 |
| Практическое занятие № 19 «Проверка исправности систем безопасности локомотива» |
| Практическое занятие № 20 «Выявление неисправностей в работе приборов безопасности и определение способов их устранения» |
| **Учебная практика раздела 1**  *Виды работ:*  Подготовка слесарного инструмента к работе. Заточка режущего инструмента.  Мерительный инструмент и технические измерения. Разметка плоских поверхностей.  Рубка металла. Правка и гибка металла. Резка металла. Опиливание металла.  Сверление, зенкование и развертывание отверстий.  Нарезание резьбы. Распиливание и припасовка. Притирка. Шабрение.  Сборка неразъемных и разъемных соединений.  Выполнение работ по соединению узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением.  Выполнение электромонтажных работ.  Выполнение электромонтажных операций с проводами и кабелями.  Проведение лужения и пайки | | **144** |
| **Производственная практика:**  16269 Осмотрщик вагонов;  16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;  18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;  18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.  Виды работ:  1.Проведение технического осмотра основных узлов механического, пневматического и электрического оборудования и механизмов железнодорожного подвижного состава.  2.Выявление неисправностей основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.  3.Определение предельных эксплуатационных параметров и устранение неисправностей колесных пар.  4.Определение предельных параметров и устранение неисправностей автосцепных приборов.  5.Определение предельных параметров и устранение неисправностей электрических машин и аппаратов.  6.Определение предельных параметров и устранение неисправностей автотормозных приборов.  7.Определение работоспособности и неисправностей локомотивных приборов безопасности.  8.Проведение демонтажа, монтажа, сборки и регулировки узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава.  9.Проведение монтажа, демонтажа, регулировки основного оборудования дизеля, а также настройки параметров дизель-генераторных установок.  10. Произведение ремонта узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей железнодорожного подвижного состава.  11. Разборка узлов вспомогательных частей ремонтируемого объекта железнодорожного подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей | | **216** |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Всего** | | **490** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Оборудование кабинета «Устройства и ремонта железнодорожного подвижного состава»:**

– посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;

– детали и узлы подвижного состава (тепловозы и электровозы), детали и узлы ЭПС;

– макеты: токоприемник, рама тепловоза, тележка электровоза

– схемы:

– узлы: скоростемер, контроллер машиниста, краны машиниста, воздухораспределитель, электровоздухораспределитель, соединительный рукав, регуляторы давления

– комплект плакатов и стендов по программе модуля ПМ 01;

– комплект учебно-методической и нормативной документации;

– компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор

Лаборатории: «Автоматические тормоза железнодорожного подвижного состава»*,* «Устройство и техническое оборудование железнодорожного подвижного состава»,оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава*

Мастерские**:** Слесарная,Электромонтажная, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. примерной программы по *профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава*

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**3.2.1. Печатные издания[[10]](#footnote-10)**

1. *Кобаская И А*. Технология ремонта подвижного состава: учебное пособие / И. А. Кобаская. - М.: ФГБОУ " Учебно - методический центр по образованию на ж.-д. транспорте, 2016. - 288 с.
2. *Собенин Л. А., Бахолдин В. И., Зинченко О. В., Воробьев А. А*.  Устройство и ремонт тепловозов: учебник для нач. проф. образования / Л. А. Собенин, В. И. Бахолдин, О. В. Зинченко, А. А. Воробьев. — М.: Академия. 2013.  - 416 с.

***3.2.3. Дополнительные источники***

1. *Афонин, Г. С.* Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава: учебник для НПО / Г. С. Афонин, В. Н. Барщенков, Н. В. Кондратьев. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 304 с.

2. Конструкция тягового подвижного состава: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.Н. Ветров, М.В. Приставко. – Москва: Маршрут, 2008. – 316 с.

3. Электрические машины и преобразователи подвижного состава: учебник для СПО / А. Грищенко, В. Стрекопытов. – Москва: Академия, 2008. – 320с.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 1.1 Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов железнодорожного подвижного состава | **-**своевременное и правильное выявление неисправностей основных узлов оборудования и механизмов железнодорожного подвижного состава;  **-**четкое определение конструкции и устройства основных узлов оборудования, их назначение и взаимодействие в соответствии с технической документацией;  - точное выявление неисправностей в ходе проведение технического осмотра основных узлов механического, пневматического и электрического оборудования в соответствии с технологической картой ТО;  - правильная последовательность выполнения осмотра узлов оборудования и механизмов железнодорожного подвижного состава в соответствии с технической документацией  - точное соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выявлении неисправности в соответствии с правилами ПТЭ, ПТБ | – оценка результатов практических и лабораторных работ в форме зачёта;  – оценка самостоятельных и контрольных работ по темам МДК;  – текущее тестирование;  – экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике  – экспертная оценка последовательности действий при работе со специальным оборудованием;  – оценка результатов практической работы;  – оценка результатов в форме зачёта;  – оценка квалификационной работы по производственной практике;  – экзамен по модулю |
| ПК 1.2 Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава | - точное выполнение демонтажа, монтажа, разборки, сборки и регулировки узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава в соответствии с технологической картой ремонта и другими нормативными документами;  - правильная организация рабочего места и обоснованный выбор слесарных инструментов, приспособлений в соответствии с видом и характером работ;  - грамотное распределение времени на выполнение демонтажа, монтажа, разборки, сборки и регулировки узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава в соответствии с технологической картой  - точное соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выявлении неисправности в соответствии с правилами ПТЭ, ПТБ |
| ПК 1.3 Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей железнодорожного подвижного состава | - качественное проведение ремонта узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей железнодорожного подвижного состава  - точное определение видов ремонта подвижного состава, объема работ в соответствии с технологией ремонта железнодорожного подвижного состава;  - правильная организация рабочего места и обоснованный выбор слесарных инструментов, приспособлений в соответствии с видом и характером работ;  - четкое соответствие изготовленных отдельных деталей техническим условиям;  - правильное выполнение технологического процесса ремонта узлов или изготовления деталей в соответствии с инструкционной картой;  - точное соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выявлении неисправности в соответствии с правилами ПТЭ, ПТБ |
| 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 | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы;  экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения  обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - грамотность устной и письменной речи,  - ясность формулирования и изложения мыслей с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | - рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения |

Приложение I.2

к ПООП по профессии

23.01.10 Слесарь по обслуживанию

и ремонту подвижного состава

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 02 Ремонт и испытания отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов   
и приборов железнодорожного подвижного состава**

2020

***СОДЕРЖАНИЕ***

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02 Ремонт и испытания отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава**

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Ремонт и испытания отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава*и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | *Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.* |
| ОК 3 | *Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.* |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 5 | *Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста* |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

## 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | Ремонт и испытания отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава |
| ПК 2.1 | Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава |
| ПК 2.2 | Проводить испытания узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава |
| ПК 2.3 | Оформлять техническую документацию, в соответствии с должностными обязанностями |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт** | *выполнения* работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава;  *проведения* испытаний узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава;  *оформления* технической документации. |
| **Уметь** | Использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты для определения состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава;  Применять приемы и методы определения неисправностей узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;  Уметь регулировать и испытывать отдельные механизмы;  Составлять техническую документацию по проделанной работе. |
| **Знать** | Требования, предъявляемые к качеству ремонта и отремонтированных узлов, и деталей;  Технические условия на испытания и регулировку отдельных механизмов железнодорожного подвижного состава;  Методы диагностики. |

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

Всего часов – **482 час.**

Из них на освоение МДК– **122** час.

в том числе, самостоятельная работа *(определяется образовательной организацией)*

на практики, в том числе учебную - 0

и производственную– **360** час.

*Промежуточная аттестация 6 час.*

**2. СТРУКТУРА и содержание ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ профессионального модуля**

**2.1. Тематический план примерной рабочей программы профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | **Самостоятельная работа[[11]](#footnote-11)** |
| Обучение по МДК | | | Практики | |  |
| Всего | В том числе | | Консультации[[12]](#footnote-12) |
| *ПА* | Лабораторных и практических занятий | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* |
| ПК 2.1–2.3  ОК 01–07 | Раздел 1Проведение диагностики технического состояния узлов и деталей железнодорожного подвижного состава | **122** | 122 | 6 | 58 | - | - |  |  |
| ПК 2.1–2.3  ОК 01–07 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **360** |  |  | | | 360 |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | 6 |  |  | | |  |  |  |
|  | **Всего** | **482** |  |  | | | 360 |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы профессионального модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов  и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия** | **Объем  часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1 Проведение диагностики технического состояния узлов и деталей железнодорожного подвижного состава** | | **122** |
| **МДК 02.01 Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей железнодорожного подвижного состава** | | **122** |
| **Тема 1.1 Диагностирование железнодорожного подвижного состава** | **Содержание** | **18** |
| Общие понятия диагностирования. Задачи диагностирования. Технические средства диагностирования. Требования, предъявляемые к качеству ремонта и отремонтированных узлов, и деталей. Технические условия на испытания и регулировку отдельных механизмов железнодорожного подвижного состава. Основные термины диагностики. Виды дефектов металлических и неметаллических соединений  Дефекты литья, кованого, прокатного и штампованного металла. Дефекты неметаллических материалов  Производственные и эксплуатационные дефекты. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 12 |
| Практическое занятие № 1 «Применение приемов и методов определения неисправностей узлов и деталей железнодорожного подвижного состава» |
| Практическое занятие № 2 «Определение видов дефектов и способы их устранения. Определение видов дефектов литья и способы их выявления и устранения. Определение дефектов обработки металлов давлением и способы их устранения» |
| **Тема 1.2 Методы диагностирования узлов и деталей железнодорожного подвижного состава** | **Содержание** | **36** |
| Классификация методов диагностирования. Сущность оптического метода контроля. Область применения метода оптического контроля. Приборы, применяемые при методе оптического контроля.  Сущность капиллярного метода контроля. Выявляемые дефекты. Подготовка детали к проведению контроля. Пенетраты и их состав. Проявители. Технология проведения контроля. Технические средства при проведении капиллярного контроля. Дефектация деталей. Сущность магнитопорошкового метода. Подготовка детали к проведению магнитопорошкового контроля. Сухой и мокрый способы нанесения порошка. Устройства намагничивания деталей. Технология проведения контроля. Сущность вихретокового метода. Подготовка детали к проведению контроля. Настройка чувствительности дефектоскопов. Вихретоковые дефектоскопы. Сущность радиационного метода. Ионизирующие дефектоскопы.  Сущность ультразвукового метода. Перечень деталей, подвергаемых ультразвуковой дефектоскопии |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 24 |
| Лабораторное занятие № 1 «Изучение капиллярного метода контроля» |
| Лабораторное занятие № 2 «Изучение типовых методик магнитопорошкового контроля деталей железнодорожного подвижного состава» |
| Лабораторное занятие № 3 «Изучение вихретокового метода контроля» |
| Лабораторное занятие № 4 «Изучение области применения и основных сведений по технологии проведения радиационного контроля деталей и узлов железнодорожного подвижного состава» |
| Лабораторное занятие № 5 «Изучение методики проведения ультразвукового контроля деталей и узлов железнодорожного подвижного состава» |
| Лабораторное занятие № 6 «Выбор контрольно-измерительных приборов и инструментов для определения состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава» |
| **Тема 1.3 Диагностирование электрических машин** **железнодорожного подвижного состава** | **Содержание** | 14 |
| Технология и средства контроля изоляции по ее сопротивлению. Измерение влажности. Испытание повышенным напряжением. Контроль искрения и классы коммутации. Установка щеток на физическую нейтраль. Определение коротких замыканий в обмотке якоря и полюсов. Определение места пробоя.  Контроль паяных соединений. Измерение омического сопротивления обмоток. Контроль якорных подшипников на собранном двигателе. Контроль состояния обмоток статора, состояния ротора и подшипников асинхронных двигателей. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Лабораторное занятие № 7 «Проверка якоря электродвигателя на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий» |
| Практическое занятие № 3 «Заполнение ремонтного листа (дефектной ведомости) на тяговый двигатель» |
| **Тема 1.4 Испытание электрических машин железнодорожного подвижного состава** | **Содержание** | **8** |
| Виды испытаний электрических машин. Программа проведения испытаний. Испытательные станции и порядок проведения испытаний. Фиксация результатов проведения испытаний. |
| **Тематика лабораторных занятий** | 2 |
| Лабораторное занятие № 8 «Определение параметров электродвигателя при его работе» |
| **Тема 1.5 Диагностирование и испытание электрических аппаратов железнодорожного подвижного состава** | **Содержание** | **16** |
| Порядок проведения диагностирования электрических аппаратов. Применяемое оборудование и приборы. Стенды для испытания высоковольтных электрических аппаратов. Настройка тока уставки аппаратов. Порядок проведения испытаний после ремонта. Снятие характеристики токоприемников.  Диагностирование полупроводниковых приборов и преобразователей. Критерии оценки исправности объектов. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Лабораторное занятие № 9 «Расчет и построение характеристики токоприемника по опытным данным» |
| **Тема 1.6 Диагностирование и испытание деталей и узлов механического оборудования железнодорожного подвижного состава** | **Содержание** | **14** |
| Нормативные документы по диагностике колесных пар. Порядок проведения контроля колесных пар.  Приборы и оборудование для диагностики. Оформление результатов диагностирования и приемки.  Способы и методы диагностирования элементов буксовых узлов. Методы неразрушающего контроля, применяемые для элементов буксовых узлов. Диагностика роликов и сепараторов. Технология диагностирования рессорного подвешивания и его элементов. Подбор и проверка пружин по параметрам.  Испытания гасителей колебаний и снятие их характеристик. Порядок диагностирования элементов тягового привода. Эксплуатационные и ремонтные параметры упругих, карданных и кулачковых муфт.  Порядок регулировки тяговых муфт. Диагностирование тяговых редукторов. Проверка правильности сборки. Критерии оценки качества выполненного ремонта кузова. Приборы и устройства, применяемые для диагностирования параметров кузовов в эксплуатации и по выходу из ремонта. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 2 |
| Практическое занятие № 4 «Приемка колесной пары после формирования» |
| Практическое занятие № 5 «Диагностика неисправностей подшипникового буксового узла» |
| **Тема 1.7 Диагностирование и испытание пневматического оборудования железнодорожного подвижного состава** | **Содержание** | **16** |
| Ремонтные и эксплуатационные параметры работы компрессоров. Поршневые и роторные компрессоры. Диагностирование работы компрессоров. Проверка производительности. Порядок испытания основных тормозных приборов. Требования к испытательным стендам. Ремонтные и эксплуатационные параметры работы пневматических приборов и арматуры. Диагностирование работы кранов машиниста, воздухораспределителей, реле давления. Испытание пневматической аппаратуры. Порядок освидетельствования сосудов, работающих под давлением. |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 10 |
| Практическое занятие № 6 «Проработка порядка испытания и регулировки основных тормозных приборов и тормозного оборудования железнодорожного подвижного состава» |
|  | Лабораторное занятие № 10 «Испытание и настройка пневматической аппаратуры железнодорожного подвижного состава» |
| **Производственная практика**  16269 Осмотрщик вагонов;  16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;  18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;  18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.  Виды работ:  1.Выполнение работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава.  2.Проведение испытания узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава.  3.Оформление технической документации, составление дефектных ведомостей и технических актов.  4.Регулировка и испытание отдельных механизмов и узлов.  5. Проверка качества ремонта механического оборудования.  6.Поверка качества ремонта электрического оборудования.  7.Поверка качества ремонта пневматического оборудования.  8. Проведение поверки измерительных приборов.  9.Проведение испытания тягового и вспомогательного электродвигателей.  10.Проведение испытания статических преобразователей.  11. Проведение испытаний электрических аппаратов высокого и низкого напряжения.  12.Составление отчета по проведенным работам | | **360** |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Всего** | | **482** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Лаборатории: «Автоматические тормоза железнодорожного подвижного состава»*,* «Устройство и техническое оборудование железнодорожного подвижного состава»,оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава*

**3.2. Информационное обеспечение реализации примерной рабочей программы профессионального модуля**

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

**3.2.1. Печатные издания[[13]](#footnote-13)**

1. *Афонин Г.С.* Автоматические тормоза подвижного состава [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г. С. Афонин, В. Н. Барщенков, Н. В. Кондратьев. - 4-е изд., стер. - Москва: Академия, 2013. – 317 с.

2. *Ермишкин И.А*.. Конструкция электроподвижного состава [Текст]: учебное пособие в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы СПО - Москва: ФГБОУ «Учеб.- методический центр по образованию на ж.-д. трансп.», 2015. – 375 с.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. *Мукушев Т.Ш*. Средства механизации производственных процессов ремонта тягового подвижного состава: Учебное иллюстрированное пособие - М.: Маршрут, 2005. - 65 с.

2. Тепловозы. Механическое оборудование. Устройство и ремонт / В.Е. Кононов, Н.М. Хуторянский, А.В. Скалин. – 2-е ид. – Москва: - Желдориздат, Трансинфо, 2007. – 568 с.

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых  в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 2.1 Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава. | - обоснование требований, предъявляемых к качеству ремонта и отремонтированных узлов, и деталей;  - применение контрольно-измерительных приборов и инструментов для определения состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава;  - выполнение работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава; | -анализ и оценка защиты реферата  - анализ и оценка защиты презентации  - анализ и оценка выполнения практического задания |
| ПК 2.2 Проводить испытания узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава. | - изложение технических условий на испытания и регулировку отдельных механизмов железнодорожного подвижного состава и методов диагностики  - применение приемов и методов определения неисправностей узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;  - выполнение и проведение регулирования и испытания отдельных механизмов | - устный зачет  - анализ и оценка защиты практического задания  - анализ и оценка выполнения практического задания |
| ПК 2.3 Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость. | - составление, дефектных ведомостей и по проделанной работе в соответствии с формами учета (ТУ).  - оформление технической документации работе в соответствии с формами учета (ТУ). | - анализ и оценка выполнения практического задания |
| 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 | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы;  экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения  обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - грамотность устной и письменной речи,  - ясность формулирования и изложения мыслей |  |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке |

Приложение II.1

к ПООП по профессии

23.01.10 Слесарь по обслуживанию

и ремонту подвижного состава

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 01 Слесарное дело**

2020

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 01 Слесарное дело**

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

Учебная дисциплина «Слесарное дело является обязательной часть общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-5, 9-11, ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.2

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ПК 1.1–1.3  ПК 2.1–2.2  ОК 1 −5,  9−11; | * читать инструкционно-техническую документацию; * составлять технологический процесс по чертежам.   – пользоваться инструкционно-технической документацией; контрольно- измерительным инструментом;  – производить вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов и каналов  – производить правку листового, полосового и пруткового материала, правка (рихтовка) закаленных деталей;  – сгибать детали из листового и полосового металла различной конфигурации, труб в горячем и холодном состоянии;  – распиливание квадратных, трехгранных и многоугольных отверстий.  – осуществлять опиливание металла; обработку отверстий и резьбовых поверхностей;  - шабрение, притирку и доводку, пайку, лужение, клепку, склеивание. | * Основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и изделий; * основные виды слесарных работ, технологии их проведения, применяемые инструменты и приспособления; * основы резания металлов в пределах выполняемой работы; * основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин, сопротивлении материалов; * слесарные операции, их назначения, приемы и правила выполнения; * технологический процесс слесарной обработки; * слесарный инструмент и приспособления, их устройства, назначения и правила применения; * правила заточки и доводки слесарного инструмента; * правила и приемов сборки деталей под сварку; * технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и содержание; * технологические процессы и технические условия сборки, разборки, ремонта, подналадки узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемки; * подъемно-транспортное оборудование, его виды и назначения; * правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола; * допуски и посадки, классы точности, частоты; * принципиальные схемы средств измерений; * назначения и правила применения контрольно-измерительного инструмента |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 01 Слесарное дело**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **36** |
| в том числе | |
| теоретическое обучение | 14 |
| лабораторные занятия | 2 |
| практические занятия | 18 |
| Самостоятельная работа[[14]](#footnote-14) | \* |
| ***Промежуточная аттестация*** | 2 |

**2.2. Примерный тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП 01 Основы слесарных, слесарно-сборочных работ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторная работа,  самостоятельная работа обучающихся** | **Объем**  **часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | |
| **Раздел 1 Слесарное дело. Введение в профессию** | | **8** | ОК 1-5, 9-11;  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68), [ПК 2.2](#sub_69) | |
| **Тема 1.1** **Роль и место слесарных работ на железнодорожном транспорте. Рабочее место слесаря** | **Содержание учебного материала** | **1** |
| Роль и место слесарных работ на железнодорожном транспорте. Техническое оснащение рабочего места слесаря. Организация и правила содержания рабочего места. Основные виды слесарных работ. Общие сведения о требованиях безопасности труда при выполнении слесарных работ. |
| **Тема 1.2** **Основы измерения, допуски и посадки, квалитеты точности и параметры шероховатости** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 1-5, 9-11;  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68), [ПК 2.2](#sub_69) | |
| Основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин, сопротивлении материалов. Основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и изделий. Инструкционно-техническая документация. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Основные понятия по метрологии. Средства измерения и контроля линейных и угловых величин. Основные принципы построения системы допусков и посадок. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок. Влияние шероховатости поверхностей на работоспособность деталей. Назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента. Принципиальные схемы средств измерений |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 2 |
| Практическое занятие № 1 «Изучение инструкционно-технической документации. Измерение и контроль линейных размеров и угловых величин, определение шероховатости поверхности» |
| **Тема 1.3.** **Слесарные операции. Слесарный инструмент и конструкционные материалы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1-5, 9-11;  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68), [ПК 2.2](#sub_69) | |
| Слесарные операции, их назначение, приемы и правила выполнения. Конструкционные материалы. Черные металлы. Цветные металлы и сплавы. Инструментальные материалы. Технологический процесс слесарной обработки. Слесарный инструмент и приспособления, их устройства, назначение и правила применения. Правила заточки и доводки слесарного инструмента |
| **Раздел 2 Подготовительные операции слесарной обработки** | | **6** | |  |
| **Тема 2.1 Разметка** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1-5, 9-11;  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68), [ПК 2.2](#sub_69) | |
| Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Подготовка поверхности заготовок под разметку. Приемы выполнения разметки. Механизация разметочных работ |
| **Тема 2.2** **Рубка, резка, правка и гибка металла** | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 1-5, 9-11;  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68), [ПК 2.2](#sub_69) | |
| Инструменты, применяемые при рубке. Основные правила и способы выполнения работ при рубке. Ручные и механизированные инструменты. Требования безопасности при рубке металла. Инструменты и приспособления, применяемые при резке. Правила выполнения работ при резании материалов. Ручной механизированный инструмент. Стационарное оборудование для разрезания металлов. Требования безопасности при резке металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Основные правила выполнения работ при правке. Механизация при правке. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при гибке металла. Механизация работ при гибке металла. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 3 |
| Практическое занятие № 2 «Вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов и каналов» |
| Практическое занятие № 3 «Резка листового материала ручными и рычажными ножницами, резка ножовкой круглого, полосового и квадратного металла, резка труборезом» |
| Практическое занятие № 4 «Правка листового, полосового и пруткового материала, правка (рихтовка) закаленных деталей» |
| Практическое занятие № 5 «Гибка деталей из листового и полосового металла различной конфигурации. Гибка труб в горячем и холодном состоянии» |
| **Раздел 3 Размерная слесарная обработка** | | **10** |  | |
| **Тема 3.1** **Опиливание металла. Распиливание и припасовка** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1-5, 9-11;  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68), [ПК 2.2](#sub_69) | |
| Инструменты, применяемые при опиливании. Приспособления для опиливания. Подготовка поверхностей и основные виды и способы опиливания. Правила ручного опиливания плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей. Механизация работ при опиливании. Инструменты для механизации опиловочных работ. Правила выполнения работ при механизированном опиливании. Требования безопасности при опиливании металла. Основные правила распиливания и припасовки деталей |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 2 |
| Практическое занятие № 6 «Опиливание широких, плоских, сопряженных, параллельных плоскостей с поверкой лекальной линейкой, угольником, штангенциркулем» |
| Практическое занятие № 7 «Распиливание квадратных, трехгранных и многоугольных отверстий. Припасовка вкладышей в проймы» |
| **Тема 3.2** **Обработка отверстий и резьбовых поверхностей** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1-5, 9-11;  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68), [ПК 2.2](#sub_69) | |
| Сверление, зенкерование, зенкование, развертывание отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при получении отверстий. Заточка инструмента. Приспособления для установки инструментов и заготовок. Оборудование для обработки отверстий. Правила безопасности при сверлении. Режимы резания и припуски при обработке отверстий. Техника безопасности при обработке отверстий. Резьба и ее элементы. Типы и системы резьбы. Инструменты и приспособления для нарезания внутренней резьбы. Инструменты для нарезания наружной резьбы. Накатывание резьбы. Подготовка стержней и отверстий для создания резьбовых поверхностей. Правила обработки наружной и внутренней резьбовых поверхностей |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 4 |
| Практическое занятие№ 8 «Сверление сквозных, глухих и неполных отверстий. Сверление отверстий в деталях, расположенных под углом; на цилиндрической поверхности; в полых деталях. Сверление отверстий с уступами. Заточка сверл. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий. Накатывание резьбы. Подготовка стержней и отверстий для создания резьбовых поверхностей. Расчет диаметра стержня и отверстия под резьбу. Нарезание наружной резьбы цельными разрезными, раздвижными и резьбонакатными плашками. Нарезание резьбы на трубах. Нарезание внутренней резьбы ручными и машинными метчиками» |
| **Раздел 4 Пригоночные операции слесарной обработки** | | **4** |  | |
| **Тема 4.1** **Шабрение. Притирка и доводка** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1-5, 9-11;  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68), [ПК 2.2](#sub_69) | |
| Сущность и назначение шабрения. Заточка и доводка шаберов. Основные приемы шабрения. Механизация шабрения. Требования безопасности при шабрении. Притирочные материалы и смазочные вещества, используемые при притирке и доводке. Инструменты и приспособления. Проверка качества. Механизация притирочных и доводочных работ. Требования безопасности при выполнении работ по притирке и доводке |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 2 |
| Практическое занятие № 9 «Шабрение прямолинейных поверхностей: черновое (предварительное), получистовое (точечное), чистовое (отделочное). Шабрение криволинейных поверхностей. Заточка и заправка шаберов. Притирка и доводка плоских поверхностей, тонких и узких деталей, угольников. Притирка и доводка конических поверхностей и резьбовых деталей» |
| **Раздел 5 Сборка разъемных и неразъемных соединений** | | **10** |  | |
| **Тема 5.1** **Пайка, лужение металла. Клепка. Склеивание** | **Содержание учебного материала** | **4** |  | |
| Сущность пайки. Припои и флюсы. Инструменты для пайки. Виды паяных соединений. Правила выполнения работ при пайке мягкими припоями электрическими паяльниками. Пайка твердыми припоями. Подготовка места спая к пайке (очистка поверхности, пригонка, фиксация заготовок, нанесение флюса и припоя). Инструменты для нагрева места спая. Основные правила пайки твердыми припоями. Правила безопасности труда при пайке. Назначение лужения. Очистка и обезжиривание заготовок. Покрытие поверхности заготовок флюсом. Нагревание заготовок. Лужение погружением и растиранием. Требования безопасности труда при лужении. Типы заклепок и заклепочных швов. Инструменты и приспособления для ручной клепки. Механизация клепки. Виды и причины брака при клепке. Техника безопасности. Подготовка поверхности к склеиванию. Выбор и подготовка клея. Нанесение клея на склеиваемые поверхности. Выдержка нанесенного слоя клея. Сборка соединяемых заготовок. Выдержка соединения при определенной температуре и давлении. Очистка шва от подтеков клея. Контроль качества клеевых соединений |
|  | ОК 1-5, 9-11;  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68), [ПК 2.2](#sub_69) | |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 2 |
| Практическое занятие № 10 «Подготовка изделий и паяльника к пайке. Пайка деталей встык и внахлестку, встык с накладкой, в раструб. Пайка проводов. Подготовка поверхности к лужению. Лужение погружением и растиранием. Подготовка поверхности к склеиванию. Нанесение клея на склеиваемые поверхности. Сборка соединяемых заготовок. Клепка деталей прямым и обратным методом» |
| **Тема 5.2 Слесарные механосборочные работы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1-5, 9-11;  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1, ПК 2.2 | |
| Технологический процесс механосборочных работ. Основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и изделий. Технологические процессы и технические условия сборки, разборки. Правила и приемы сборки деталей под сварку |
| **Тема 5.3 Слесарные ремонтные работы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1-5, 9-11;  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1, ПК 2.2 | |
| Технологические процессы и технические условия ремонта, подналадки узлов, сборочных единиц и механизмов. Виды износа деталей и узлов. Подъемно-транспортное оборудование, его виды и назначение. Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола. Контроль и измерения в ремонтном деле. Основные виды и способы контроля. Измерительные средства |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 4 |
| Практическое занятие № 11 «Применение инструкционно-технической документации в процессе выполнения ремонта, подналадки узлов, сборочных единиц и механизмов, составление технологического процесса по чертежам» |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  | |
| **Всего** | | **36** |  | |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 01 ОСНОВЫ СЛЕСАРНЫХ, СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ**

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

Мастерская Слесарная, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. примерной программы по *профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава*

**3.2. Информационное обеспечение реализации примерной рабочей программы учебной дисциплины**

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

**3.2.1. Печатные издания[[15]](#footnote-15)**

1. *Нестеренко В.М., Мысьянов А.М.* Технология электромонтажных работ. М.: Академия, 2014. – 592 с.
2. *Покровский Б.С., Евстигнеев И.А*. Общий курс слесарного дела. Учеб. пособие. 9-е изд., стер. М.: Академия, 2017. - 80 с.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. *Воронин, Н.Н.* Технология конструкционных материалов: учебное иллюстрированное пособие [Текст] / Н. Н. Воронин, Е. Г. Зарембо. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 72 с.

2. *Нестеренко В.М*., Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. — 10-е изд., испр. — М.: Издательский центр. «Академия», 2013. — 592 с.

3. *Покровский Б.С.* Слесарно-сборочные работы. М.: Академия, 2014 – 352 с.. 3.Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы. Учебное пособие для нач. проф. образования. — 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2013. – 64 с.

4. *Покровский Б.С. Скакун В.А*. Слесарное дело: Альбом плакатов. М.: Академия, 2009. – 30 шт.

5. *Покровский Б.С., Скакун В.А*. Справочник слесаря. М.: Академия, 2008. - 384 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 ОСНОВЫ СЛЕСАРНЫХ, СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| – основных видов слесарных работ  – устройства универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента  – допусков и посадок  – квалитетов точности и параметров шероховатости | – демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей  – номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств  – методов электрических измерений  – устройства и принципов действия электрических машин | Все виды опроса, тестирование, оценка результатов выпол­нения практических работ |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| – применять приемы и способы основных видов слесарных работ  – использовать наиболее распространенные приспособления и инструменты | – производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов;  – осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами. | Оценка результатов выпол­нения практических занятий |

Приложение II.2

к ПООП по профессии

23.01.10 Слесарь по обслуживанию

и ремонту подвижного состава

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

2020 г.

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

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

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной часть общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04, [ПК 1.1–1.3](#sub_65), [ПК 2.1](#sub_68), [ПК 2.2](#sub_69)

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| [ОК 1–4](#sub_58)  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68)  [ПК 2.2](#sub_69) | * Выбирать материалы для профессиональной деятельности; * Определять основные свойства материалов по маркам; * Расшифровывать марки материалов | * Основные сведения о металлах и сплавах и их классификацию; * Виды абразивных инструментов; * Назначение и свойства охлаждающих и смазочных жидкостей, моющих составов металлов, припоев, флюсов, протрав; * Влияние температур на размеры деталей; * Маркировку и основные свойства материалов специального режущего инструмента; * Технические требования на основные материалы и полуфабрикаты в машиностроении; * Хранение смазочных материалов |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **36** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 14 |
| Практические и лабораторные занятия | 18 |
| контрольная работа | 2 |
| Самостоятельная работа[[16]](#footnote-16) | \* |
| ***Промежуточная аттестация*** | 2 |

* 1. **Примерный тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП 02 Материаловедение**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности  обучающихся** | **Объём часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Технология металлов** | | **20** |  |
| **Тема 1.1 Основы металловедения** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1-4,  ПК 1.1–1.3 |
| Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение металлов. Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические. Способы определения основных свойств металлов. Явления аллотропии и анизотропии |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 4 |
| *Лабораторное занятие № 1* «Определение твёрдости сплавов по методу Бринеля». |
| *Лабораторное занятие № 2* «Определение твёрдости сплавов по методу Роквела». |
| **Тема 1.2 Основы теории сплавов** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1-4 |
| Углеродистые стали и чугуны. Структура, свойства, влияние примесей, классификация, маркировка, область применения на железнодорожном транспорте.  Основы термической и химико-термической обработки железоуглеродистых сплавов. Виды термической обработки. Легированные стали. Классификация, маркировка, легирующие элементы. Твёрдые сплавы |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 2 |
| *Лабораторное занятие № 3* «Исследование микроструктуры углеродистых сталей» |
| **Тема 1.3 Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1-4,  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение на подвижном составе железных дорог. Общие сведения о термической обработке сталей. Фазовые превращения при термической обработке сталей. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали.  Общие сведения о химико-термической обработке сталей. Фазовые превращения при химико-термической обработке сталей. Виды химико-термической обработки. Влияние химико-термической обработки на свойства стали. Классификация чугунов. Свойства, маркировка по ГОСТу и применение различных видов чугунов на подвижном составе железных дорог.  Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на её основе. Антифрикционные подшипниковые сплавы. Маркировка цветных сплавов. Применение цветных металлов и сплавов на их основе на подвижном составе железных дорог. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 4 |
| *Практическое занятие* № 1«Исследование микроструктуры цветных металлов и их сплавов» |
| **Тема 1.4 Способы обработки металлов** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 1-4,  ПК 2.1, ПК 2.2 |
| Литейное производство. Стержневые и формовочные материалы. Методы получения отливок. Специальные способы литья. Литейные сплавы, их применение на железнодорожном транспорте.  Обработка металлов давлением. Виды обработки металлов давлением: прокатка, прессование, волочение, свободная ковка, штамповка. Изделия, получаемые при обработке давлением.  Способы сварки. Пайка и резка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в ремонте подвижного состава. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных и фрезерных станках |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 1 |
| *Практическое занятие № 2* «Выбор марки металла для конкретной детали и способа его обработки» |
| **Раздел 2. Материалы** | | **22** |  |
| **Тема 2.1 Электротехнические материалы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы: виды, свойства и применение на железнодорожном подвижном составе |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 2 |
| *Практическое занятие № 3* «Определение гигроскопичности диэлектрика. Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков» |
| **Тема 2.2 Экипировочные материалы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1-4,  ПК 2.1, ПК 2.2 |
| Виды топлива. Твёрдое, жидкое и газообразное топливо. Свойства и применение различных видов топлива на подвижном составе железных дорог |
| **Тема 2.3**  **Смазочные материалы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1-4,  ПК 1.2 |
| Назначение смазочных материалов. Жидкие, пластичные и твёрдые смазочные материалы: их виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог |
| **Тема 2.4 Полимерные материалы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Материалы на основе полимеров. Применение полимерных материалов на подвижном составе железных дорог |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 2 |
| *Практическое занятие № 4*«Исследование материалов и изделий из пластических масс» |
| **Тема2. 5 Композиционные материалы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Композиционные материалы: назначение, виды и свойства. Способы получения композиционных материалов. Применение композиционных материалов на подвижном составе железных дорог (элементы внутреннего оснащения вагонов, композиционные тормозные колодки и др.) |
| **Тема 2.6 Защитные материалы** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Защитные материалы: назначение, виды, свойства. Способы нанесения защитных материалов. Применение защитных материалов на подвижном составе железных дорог |
| контрольная работа | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего** | | **36** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

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

**Кабинет «Материаловедение»,** оснащённый оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

– макеты кристаллических решёток;

– стенды с образцами веществ и материалов;

– набор плакатов по темам;

– образцы металлов литейной промышленности;

– образцы деталей из цветных металлов;

***–***комплект учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины «Материаловедение»;

– образцы режущего инструмента: резцы, сверла, фрезы;

– образцы проводов и кабелей;

– компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение реализации примерной рабочей программы учебной дисциплины**

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

**3.2.1. Печатные издания[[17]](#footnote-17)**

1. *Бондаренко Г.Г.* Материаловедение [Текст]: Учебник / Г.Г. Бондаренко, Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко. – М.: Юрайт, 2016. – 360 с.

2. *Плошкин В.В.* Материаловедение [Текст]: Учебник / В.В. Плошкин. – М.: Юрайт, 2016. – 463 с.

3. *Сапунов С.В.* Материаловедение [Текст]: Учебное пособие / С.В. Сапунов. – СПб.: Лань, 2015. – 208 с.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2009. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

2 Арзамасов В.Б. Материаловедение и технология конструкционных материалов / Под ред. Арзамасова В.Б. - М: Академия, 2007. – 450с.

3.*Пашутин С.Б.* Материаловедение и слесарное дело [Текст]: Учебник / С.Б. Пашутин. – М.: КноРус, 2013. – 296 с.

4. *Стуканов В.А.* Материаловедение [Текст]: Учебное пособие / В.А. Стуканов. – М.: Форум, ИНФРА-М, 2012. – 368 с.

**4. Контроль и оценка результатов освоения ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | | **Критерии оценки** | | **Методы оценки** |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | | | |
| * Основные сведения о металлах и сплавах и их классификация * Виды абразивных инструментов   - Назначения и свойства охлаждающих и смазочных жидкостей, моющих составов металлов, припоев, флюсов, протрав | * Знать основные сведения о материалах и сплавах их классификацию, свойства и область применения * Знать виды абразивных материалов, их свойства и область применения   Знать назначение и свойства охлаждающих и смазочных жидкостей, моющих составов металлов, припоев, флюсов, притрав | | Все виды опроса, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных работах | |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | | | |
| * Выбирать материалы для профессиональной деятельности * Определять основные свойства материалов по маркам * Расшифровывать марки материалов | * Уметь правильно выбирать материал по свойствам и назначению для профессиональной деятельности * Уметь правильно определять свойства материалов по маркам и области применения   Уметь правильно расшифровывать марки материалов | | Оценка результатов выполнения практических работ | |

Приложение II.3

к ПООП по профессии

23.01.10 Слесарь по обслуживанию

и ремонту подвижного состава

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

2020 г.

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

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

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной часть общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии [ОК 1–4](#sub_59), [ПК 1.1–1.3](#sub_65), [ПК 2.1](#sub_68), [ПК 2.2](#sub_69)

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| [ОК 1–4](#sub_59)  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68)  [ПК 2.2](#sub_69) | * Рассчитывать основные параметры электрических схем; * Использовать в работе электроизмерительные приборы; * Применять оборудование с электроприводом; * Подбирать по справочным материалам приборы и устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками | * Основ электротехники, электроники, механики, гидравлики, автоматики в пределах выполняемой работы; * Правил пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; * Аппаратуры защиты электродвигателей; * Защиты от короткого замыкания; * Заземления, зануления |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **34** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 13 |
| практические и лабораторные занятия | 18 |
| контрольная работа | 1 |
| Самостоятельная работа[[18]](#footnote-18) | \* |
| ***Промежуточная аттестация*** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП 03 Электротехника**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности  обучающихся** | **Объём часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Электростатика** | | **1** |  |
| **Тема 1.1 Электрическое поле**  **Электрическая ёмкость и конденсаторы** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 1-4 |
| Электрические заряды, электрическое поле. Характеристики электрического поля: напряжённость, электрический потенциал, электрическое напряжение, единицы их измерения, приборы для измерения. Проводники и диэлектрики в электрическом поле  Электрическая ёмкость. Конденсаторы, электрическая ёмкость конденсаторов. Соединение конденсаторов в батареи. |
|  |
| **Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока** | | **7** |  |
| **Тема 2.1 Электрический ток, сопротивление, проводимость** | **Содержание учебного материала** | **1** | [ОК 1–4](#sub_59)  [ПК 1.1–1.3](#sub_65)  [ПК 2.1](#sub_68)  [ПК 2.2](#sub_69) |
| Электрический ток, электрическое сопротивление, единицы их измерения, приборы для измерения. Проводимость. Резисторы, реостаты, потенциометры.  Основные элементы электрической цепи. Электродвижущая сила источника электрической энергии (ЭДС). Закон Ома. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 1 |
| *Лабораторное занятие № 1* «Изучение правил включения в цепь амперметра, вольтметра, омметра. Проверка закона Ома для участка цепи» |
| **Тема 2.2 Электрическая энергия и мощность** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Работа и мощность постоянного тока, единицы измерения. Баланс мощностей. Электрический КПД. Закон Джоуля – Ленца. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 1 |
| *Лабораторное занятие № 2* «Определение потери напряжения и КПД линии электропередач. Определение баланса мощностей цепи постоянного тока» |
| **Тема 2.3 Расчёт электрических цепей постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей. Эквивалентное сопротивление цепи. Расчёт сложных электрических цепей методами законов Кирхгофа и узлового напряжения. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 1 |
| *Лабораторное занятие № 3* «Исследование цепи постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением резисторов» |
| **Тема 2.4 Химические источники электрической энергии. Соединение химических источников в батареях** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 1-4 |
| Основные сведения о химических источниках электрической энергии. Последовательное, параллельное и смешанное соединение химических источников в батарею. Сравнительный анализ кислотных и щелочных батарей. Применение кислотных и щелочных батарей на подвижном составе железных дорог. |
| **Раздел 3. Электромагнетизм** | | **3** |  |
| **Тема 3.1 Магнитное поле постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 1-4 |
| Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила |
| **Тема 3.2 Электромагнитная индукция** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1-4 ПК 2.2 |
| Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Вихревые токи. Явление самоиндукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность. Явление взаимоиндукции, ЭДС взаимоиндукции, взаимная индуктивность. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 1 |
| *Лабораторное занятие № 4* «Проверка действия законов электромагнитной индукции» |
| **Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока** | | **8** |  |
| **Тема 4.1 Синусоидальный электрический ток** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 1-4 |
| Получение переменного синусоидального тока. Характеристики синусоидально изменяющихся величин электрического тока. Графическое изображение синусоидально изменяющихся величин. Действующее и среднее значения переменного тока. |
| **Тема 4.2 Линейные электрические цепи синусоидального тока** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Активное сопротивление, индуктивность, ёмкость в цепи переменного тока. Закон Ома, реактивное сопротивление, векторные диаграммы. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. Закон Ома, полное сопротивление, полная мощность, векторные диаграммы, треугольники сопротивлений, треугольники мощностей, коэффициент мощности. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов, векторные диаграммы, проводимости. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 2 |
| *Лабораторное занятие № 5* «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и реактивного элементов». |
| *Лабораторная работа* «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного и реактивного элементов». |
| **Тема 4.3 Резонанс в электрических цепях переменного однофазного тока** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов. Коэффициент мощности, его значение, способы улучшения. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | **2** |
| *1. Лабораторное занятие № 6* «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений». |
| *2. Лабораторное занятие № 7* «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов». |
| **Тема 4.4 Расчёт цепей переменного тока символическим методом** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Три формы комплексных чисел, комплексная плоскость. Напряжения и токи в комплексной форме, закон Ома, сопротивления и проводимости в комплексной форме. Мощности в комплексной форме. Расчёт неразветвленных цепей переменного тока символическим методом |
| **Раздел 5. Трёхфазные цепи** | | **4** |  |
| **Тема 5.1 Получение трёхфазного тока** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 1, ОК 2, ОК 6 |
| Получение трёхфазной системы ЭДС. Трёхфазный генератор. Соединение обмоток трёхфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы |
| **Тема 5.2 Расчёт цепей трёхфазного тока** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Соединение потребителей «звездой». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы. Роль нейтрального провода. Соединение потребителей «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 2 |
| *1. Лабораторное занятие № 8* «Исследование работы трёхфазной цепи при соединении потребителей «звездой». |
| *2. Лабораторное занятие № 9* «Исследование работы трёхфазной цепи при соединении потребителей «треугольником». |
| **Раздел 6. Электрические измерения** | | **6** |  |
| **Тема 6.1 Измерительные приборы** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2, |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 1 |
| *Лабораторное занятие № 10* «Определение методической погрешности измерений, обусловленной влиянием приборов. Прямые измерения тока и напряжения аналоговыми и цифровыми приборами» |
| **Тема 6.2 Измерение электрических сопротивлений** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Классификация электрических сопротивлений. Измерение средних электрических сопротивлений косвенным методом (амперметра-вольтметра). Измерение средних сопротивлений мостом и омметром. Измерение больших сопротивлений мегомметром. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 1 |
| *Лабораторное занятие № 11* «Прямое измерение активного сопротивления. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования мегаомметром» |
| **Тема 6.3 Измерение мощности и энергии** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Измерение мощности в цепи постоянного и переменного тока. Измерение мощности в цепях трёхфазного тока. Измерение энергии в цепях переменного тока. Счётчики электрической энергии |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 2 |
| *1. Лабораторное занятие № 12* «Измерение активной электрической энергии однофазной цепи переменного тока с помощью индукционного счётчика». |
| *2. Лабораторное занятие № 13* «Измерение активной электрической энергии трёхфазного переменного тока с помощью электронного счётчика». |
| **Раздел 7. Электрические измерения** | | **7** |  |
| **Тема 7.1 Электрические машины постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока.  Двигатели постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока. Трансформаторы. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 3 |
| *Практическое занятие* № 1«Расчёт параметров однофазного трансформатора» |
| *Лабораторное занятие № 14* «Исследование двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением». |
| *Лабораторное занятие № 15* «Исследование двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением». |
| **Тема 7.2 Электрические машины переменного тока** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 1–4  ПК 1.1–1.3  ПК 2.1  ПК 2.2 |
| Устройство, принцип действия трёхфазного асинхронного двигателя. Основные параметры и характеристики трёхфазного асинхронного двигателя. Методы регулирования частоты вращения трёхфазного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 1 |
| *Практическое занятие* № 2«Расчёт параметров трёхфазного асинхронного двигателя» |
| *Контрольная работа* | | **1** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | 2 |  |
| **Всего:** | | **34** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

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

**Кабинет «Электротехника»,** оснащённый оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

– стенды: «Постоянный ток»; «Однофазный переменный ток»; «Трехфазные цепи»;

«Магнитное поле», «Техника безопасности в лаборатории «Электротехника»;

– стенды для выполнения лабораторных работ: «По постоянному и однофазному переменному току», «Теория электрических цепей»;

- Макет действующий «Вихревые токи и правило Ленца»;

- измерительные приборы: ваттметры, мегаомметры, прибор для определения сопротивления заземления М-416;

– компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор

**3.2. Информационное обеспечение реализации примерной рабочей программы учебной дисциплины**

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

**3.2.1. Печатные издания[[19]](#footnote-19)**

1. *Гальперин М. В.* Электротехника и электроника: Учебник / Гальперин М.В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 480 с.
2. *Лоторейчук, Е. А.* Теоретические основы электротехники: учебник [Текст] / А. Е. Лоторейчук. – М.: ИД «ФОРУМ», ИНФРА-М, 2014. – 320 с.
3. *Славинский, А. К*. Электротехника с основами электроники: учебное пособие [Текст] / А. К. Славинский, И. С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ», ИНФРА-М, 2016. – 448 с.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. *Бондарь И.М.* Электротехника и электроника [Текст]: Учебное пособие / И.М. Бондарь. - М.: МарТ, Феникс, 2010. – 352 с.
2. *Бутырин, П.А.* Основы электротехники. Учебник / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. - М.: МЭИ, 2014. - 360 c.
3. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. М.: Академия, 2013. – 480 с.
4. *Фуфаева, Л. И*. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Л. И. Фуфаева. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 384 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **методы контроля** |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| - основы электротехники, электроники, механики, гидравлики, автоматики в пределах выполняемой работы;  - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;  - аппаратуру защиты электродвигателей;  - защиту от короткого замыкания;  - заземление, зануление | - знает основы электротехники, электроники, механики, гидравлики, автоматики в пределах выполняемой работы;  - знает правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;  - знает аппаратуру защиты электродвигателей;  - знает защиту от короткого замыкания;  - знает заземление, зануление | Все виды опроса, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| - рассчитывать основные параметры электрических схем;  - использовать в работе электроизмерительные приборы;  - применять оборудование с электроприводом;  - подбирать по справочным материалам приборы и устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками; | - рассчитывает основные параметры электрических схем;  - использует в работе электроизмерительные приборы;  - применяет оборудование с электроприводом;  - подбирает по справочным материалам приборы и устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками; | Оценка результатов выполнения практических работ |

Приложение II.4

к ПООП по профессии

23.01.10 Слесарь по обслуживанию

и ремонту подвижного состава

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

2020 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

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

**ОП 04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной часть общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, 06, 07.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 04, 06, 07. | * Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; * Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и устранения их последствий в профессиональной деятельности и быту; * Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; * Применять первичные средства пожаротушения; * Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; * Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; * Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; * Оказывать первую помощь пострадавшим | * Принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; * Основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; * Основы военной службы и обороны государства; * Задач и основных мероприятий гражданской обороны; * Способов защиты населения от оружия массового поражения; * Мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах; * Организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; * Основных виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО; * Области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; * Порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **34** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | **25** |
| практические занятия | 7 |
| самостоятельная работа[[20]](#footnote-20) | \* |
| ***Промежуточная аттестация*** | **2** |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 04 Безопасность жизнедеятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1 Гражданская оборона и защита при чрезвычайных ситуациях** | | **10** |  |
| **Тема 1.1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 04, 06, 07. |
| Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций |
| **Тема 1.2**  **Гражданская оборона** | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 04, 06, 07. |
| **Организация гражданской обороны.** Оружие массового поражения и защита от него. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| *Практическое занятие* № 1 «Подбор шлем-маски противогаза. Надевание противогаза» |
| *Практическое занятие* № 2«Эвакуация из здания» |
| **Тема 1.3**  **Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 04, 06, 07. |
| Стихийные бедствия. Защита при авариях (катастрофах) на транспорте. Защита при авариях (катастрофах) на производственных объектах |
| **В том числе, практических занятий** | 1 |
| *Практическое занятие* № 3«Использование первичных средств пожаротушения» |
| **Раздел 2 Основы военной службы** | | **24** |  |
| **Тема 2.1**  Вооруженные Силы Российской Федерации на современном этапе | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 04, 06, 07. |
| Состав и организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Система руководства и управления Вооруженными Силами Российской Федерации.  Виды Вооруженных Сил Российской Федерации и рода войск. Система руководства и управления Вооруженными Силами Российской Федерации. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил Российской Федерации личным составом. |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| *Практическое занятие* № 4 «Определение воинских званий и знаков различия» |
| *Практическое занятие* № 5 «Порядок прохождения военной службы» |
| **Тема 2.2 Уставы Вооруженных Сил Российской Федерации** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04, 06, 07. |
| Военная присяга. Боевое Знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового. |
| **Тема 2.3**  **Строевая подготовка** | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 04, 06, 07. |
| Строи и управление ими. Строевые приемы и движение без оружия. Выполнение воинского приветствия, выход и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него. Строи отделения. Материальная часть автомата Калашникова. Разборка и сборка автомата Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата |
| **В том числе, практических занятий** | 1 |
| *Практическое занятие* № 6«Освоение методик проведения строевой подготовки» |
| **Тема 2.4**  **Методико-санитарная подготовка. Первая (доврачебная) помощь** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 04, 06, 07. |
| Ранения. Ушибы, переломы, вывихи, растяжения связок и синдром длительного сдавливания. Ожоги. Поражение электрическим током. Утопление. Перегревание, переохлаждение организма, обморожение и общее замерзание. Отравления  Клиническая смерть |
| **В том числе, практических занятий** | 1 |
| *Практическое занятие* № 7 «Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца и искусственного дыхания» |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **34** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядной и методической документации;
* учебные автоматы АК-74;
* противогазы;

техническими средствами обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение реализации примерной рабочей программы учебной дисциплины**

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

**3.2.1. Печатные издания[[21]](#footnote-21)**

1. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. − М.: КноРус, 2016. – 192 с.

2. Микрюков, В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.Ю. Микрюков. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2017. – 284 с.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.Ю. Микрюков. – 9-е изд., перераб. и доп. – Москва: КНОРУС, 2017. – 284 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Петров С.В. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 319 с.
3. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Г. Сапронов. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 336 с.
4. *Косолапов Н.В.* «Безопасность жизнедеятельности». Практикум: учебное пособие / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. — М.: КНОРУС, 2016. — 156 с. — (Среднее профессиональное образование).
5. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). В 2 ч. Часть 1: учебник для СПО / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 350 с. – Серия: Профессиональное образование.
6. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). В 2 ч. Часть 2: учебник для СПО / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 362 с. – Серия: Профессиональное образование.
7. Петров С.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учеб. пособие / С.В. Петров – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. – 264 c.

**4. Контроль и оценка результатов освоения ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| * Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; * Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; * Основы военной службы и обороны государства; * Задачи и основные мероприятия гражданской обороны; * Способы защиты населения от оружия массового поражения; * Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; * Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; * Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО; * Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;   Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим | * Перечисление принципов обеспечения устойчивости объектов экономики; * Перечисление опасностей, * встречающихся в профессиональной деятельности; * Перечисление воинских званий и знаков различия; * Представление о боевых традициях Вооруженных Сил России и символах воинской чести; * Перечисление задач, стоящих перед Гражданской обороной России; * Перечисление основных мероприятий ГО; * Перечисление основных способов защиты; * Перечисление нормативно-правовых актов РФ по вопросам пожарной безопасности; * Перечисление обязанностей и действий при пожаре; * Перечисление законов и других нормативно-правовых актов РФ по вопросам организации и порядку призыва граждан на военную службу; * Представление об основных видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений; * Представление об области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;   Представление о порядке наложения повязок и этапах оказания первой помощи | Все виды опроса, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| * Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; * Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; * Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; * Применять первичные средства пожаротушения; * Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; * Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной жизни; * Оказывать первую помощь пострадавшим | * Правильно организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; * Уметь проводить профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; * Правильно использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; * Правильно применять первичные средства пожаротушения; * Правильно использовать профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; * Уметь владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной жизни; * Уметь оказывать первую помощь пострадавшим | Оценка результатов выполнения практических работ |

Приложение II.5

к ПООП по профессии

23.01.10 Слесарь по обслуживанию

и ремонту подвижного состава

**примерная РАБОЧАЯ ПРОГРАММа**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

2020 г.

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
   УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

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

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной часть общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, 08.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| [ОК 4](#sub_59)  [ОК 8](#sub_60) | Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей | * Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; * Основы здорового образа жизни |

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

**2.1. Объем учебной работы и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | **40** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 2 |
| практические занятия | 36 |
| самостоятельная работа[[22]](#footnote-22) | \* |
| ***Промежуточная аттестация*** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины Физическая культура**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,  самостоятельная работа обучающегося** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Использование физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, в достижения жизненных и профессиональных целей** | | **27** |  |
| **Тема 1.1 Развитие общей выносливости** | **Содержание учебного материала** | **5** | [ОК 4](#sub_59)  [ОК 8](#sub_60) |
| Значение физической культуры в профессиональной деятельности.Взаимосвязь физической культуры и получаемой профессии. Физические упражнения, направленные на развитие и совершенствование профессионально важных физических качеств и двигательных навыков. Понятия о теории тестов и оценок физической подготовленности. Сохранение психического здоровья средствами физической культуры. Формы и методы совершенствования психофизиологических функций организма необходимых для успешного освоения профессии Применение приемов самоконтроля: пульс, ЧСС, внешние признаки утомляемости при выполнении физических упражнений |
| **В том числе, практических занятий** | **3** |
| Практическое занятие № 1 «Выполнение равномерного бега на дистанции 2000 м (девушки) и 3000 м (юноши)» |
| Практическое занятие № 2 «Выполнение равномерного передвижения по равнинной, слабопересеченной местности с равномерной скоростью до 7 км (юноши), до 5 км (девушки) на лыжах» |
| Практическое занятие № 3 «Выполнение длительного передвижения шагом и бегом, преодоление препятствий по пересеченной местности с туристическим снаряжением» |
| **Тема 1.2 Развитие статической выносливости позных мышц (спины, брюшного пресса,**  **разгибателей бедра** | **Содержание учебного материала** | **2** | [ОК 4](#sub_59)  [ОК 8](#sub_60) |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| Практическое занятие № 4«Выполнение упражнений в висах, упорах, подъемах, стойках» |
| Практическое занятие № 5 «Выполнение общеразвивающих упражнений для различных групп мышц: с предметами и без предметов» |
| **Тема 1.3 Развитие ручной выносливости, статической и динамической выносливости мышц пальцев и кислей рук, координации движения рук** | **Содержание учебного материала** | **3** | [sub\_59](#sub_59)  [ОК 4](#sub_59)  [ОК 8](#sub_60) |
| **В том числе, практических занятий** | 3 |
| Практическое занятие № 6 «Выполнение упражнений для развития пальцев рук с теннисным мячом» |
| Практическое занятие № 7 «Выполнение упражнений на совершенствование игровых действий: двухсторонняя игра в баскетбол» |
| Практическое занятие № 8 «Выполнение упражнений на совершенствование игровых действий: двухсторонняя игра в волейбол» |
| **Тема 1.4 Совершенствование равновесия в вертикальном положении** | **Содержание учебного материала** | **3** | [ОК 4](#sub_59)  [ОК 8](#sub_60) |
| **В том числе, практических занятий** | 3 |
| Практическое занятие № 9 «Выполнение гимнастических упражнений: стойка на лопатках с опорой руками на спине, стойка на голове» |
| Практическое занятие № 10 «Выполнение опорных прыжков» |
| Практическое занятие № 11 «Выполнение упражнений на перекладине, брусьях» |
| **Тема 1.5 Развитие силы, силовой выносливости, силы мышц плечевого пояса** | **Содержание учебного материала** | **5** | [ОК 4](#sub_59)  [ОК 8](#sub_60) |
| **В том числе, практических занятий** | 5 |
| Практическое занятие № 12 «Выполнение упражнений гантелями» |
| Практическое занятие № 13 «Выполнение жима штанги на горизонтальной скамье» |
| Практическое занятие № 14 «Выполнение упражнений с гирей «рывок», «толчок»» |
| Практическое занятие № 15 «Выполнение метания гранаты» |
| Практическое занятие № 16 «Выполнение толкания ядра» |
| **Тема 1.6 Развитие быстроты** | **Содержание учебного материала** | **5** | [ОК 4](#sub_59)  [ОК 8](#sub_60) |
| **В том числе, практических занятий** | 5 |
| Практическое занятие № 17 «Выполнение бега на 100 м, 60 м» |
| Практическое занятие № 18 «Выполнение прыжка в длину с места, прыжка в длину с разбега» |
| Практическое занятие № 19 «Выполнение эстафетного бега» |
| Практическое занятие № 20 «Выполнение эстафеты с укладкой рюкзака и вязкой узлов, ходьба по бревну» |
| **Тема 1.7 Развитие ловкости, ручной ловкости** | **Содержание учебного материала** | **4** | [ОК 4](#sub_59)  [ОК 8](#sub_60) |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| Практическое занятие № 21 «Выполнение челночного бега» |
| Практическое занятие № 22 «Выполнение приемов тактики и техники в баскетболе» |
| Практическое занятие № 23 «Выполнение приемов тактики и техники в волейболе» |
| Практическое занятие № 24 «Выполнение лазания по канату» |
| **Раздел 2 Роль физической культуры в развитии человека. Основы здорового образа жизни** | | **13** |  |
| **Тема 2.1**  **Влияние экологических факторов на здоровье человека** | **Содержание учебного материала** | **3** | [ОК 4](#sub_59)  [ОК 8](#sub_60) |
| **В том числе, практических занятий** | 3 |
| Практическое занятие № 25«Выполнение комплекса упражнений на исправление наследственных заболеваний» |
| Практическое занятие № 26«Выполнение режима в трудовой и учебной деятельности, разработать режим питания» |
| Практическое занятие № 27 «Выполнение тестов по определению физического состояния здоровья, учащегося» |
| **Тема 2.2**  **Гигиенические средства оздоровления** | **Содержание учебного материала** | **10** | [ОК 4](#sub_59)  [ОК 8](#sub_60) |
| **В том числе, практических занятий** | 10 |
| Практическое занятие № 28 «Выполнение упражнений против влияния курения, алкоголизма и наркомании на здоровье человека, материнство, валеология» |
| Практическое занятие № 29 «Выполнение упражнений на закаливание, гидропроцедуры, бани» |
| Практическое занятие № 30 «Выполнение комплекс утренней гимнаcтики». |
| Практическое занятие № 31 «Выполнение комплекса вводной и производственной гимнастики» |
| Практическое занятие № 32 «Выполнение комплекса упражнений, направленных на профилактику профессиональных заболеваний» |
| ***Промежуточная аттестация*** Выполнение контрольных нормативов | | **2** |  |
| **Всего** | | **40** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФК. 00 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

* 1. **Материально-техническое обеспечение реализации программы**

Образовательная организация для реализации программы учебной дисциплины ОП 05 Физическая культура должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных программой дисциплины.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

* + 1. **Печатные издания[[23]](#footnote-23)**

1. Барчуков, И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник для СПО / И.С. Барчуков; под общ. ред. Г.В. Барчуковой. – М.: Кнорус, 2015 – 368 с.

2. Виленский, М.Я. Физическая культура: учебник для СПО / М.Я. Виленский, А.Т. Горшков. – М. : КноРус, 2015 – 216 с.

* + 1. **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. – М.: КНОРУС, 2016 – 256 с. (Среднее профессиональное образование) / Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785406047545.html>

**4. Контроль и оценка результатов освоения ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФК. 00 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты  обучения** | **Критерии оценки** | **Методы  оценки** |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| * роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; * основы здорового образа жизни; * условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии;   средства профилактики перенапряжения | * перечисление физических упражнений, направленных на развитие и совершенствование профессионально важных физических качеств и двигательных навыков; * перечисление критериев здоровья человека; * характеристика неблагоприятных гигиенических производственных факторов труда; * перечисление форм и методов совершенствования психофизиологических функций организма необходимых для успешного освоения профессии; * представление о взаимосвязи физической культуры и получаемой профессии; * представление о профессиональных заболеваниях;   представление о медико-гигиенических средствах восстановления организма | * тестирование;   экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины* | | |
| * использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; * применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;   пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии | * выполнение упражнений, способствующих развитию группы мышц, участвующих в трудовой деятельности; * сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры;   поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности | Оценка техники выпол­нения упражнений и базовых элементов спортивных игр на практических занятиях и при проведении конт­рольных соревнований |

**Приложение III.1**

к ПООП по профессии

23.01.10 Слесарь по обслуживанию

и ремонту подвижного состава

**ФОНДЫ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**

**ПО ПРОФЕССИИ 23.01.10 Слесарь по обслуживанию**

**и ремонту подвижного состава**

**2020**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
2. **СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
3. **ТИПОВОЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
4. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
   1. Особенности образовательной программы

Фонды примерных оценочных средств разработаны для профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.

В рамках профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава предусмотрено освоение следующих сочетаний квалификаций/квалификаций:

*осмотрщик вагонов - слесарь по ремонту подвижного состава;*

*осмотрщик-ремонтник вагонов - слесарь по ремонту подвижного состава;*

*слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания - слесарь по ремонту подвижного состава.*

Образовательной программой предусмотрено параллельное освоение квалификаций, общее количество профессиональных модулей - 2 модуля: ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт основных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава ПМ 02 Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава

1.2. Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний квалификаций рекомендуется применять следующие материалы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Квалификация (сочетание квалификаций) | Профессиональный стандарт | Компетенция Ворлдскиллс |
| осмотрщик вагонов - слесарь по ремонту подвижного состава;  осмотрщик-ремонтник вагонов - слесарь по ремонту подвижного состава;  слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания - слесарь по ремонту подвижного состава. | 17.001 Осмотрщик-ремонтник вагонов, осмотрщик вагонов  17.019 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров  17.025 Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта,  17.056 Слесарь по ремонту специального железнодорожного подвижного состава и механизмов | Ремонт и обслуживание локомотива |

1.3 . Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцениваемые основные виды деятельности и профессиональные компетенции** | **Описание выполняемых в ходе процедур ГИА заданий** |
| **Демонстрационный экзамен** | |
| *Вид деятельности 1.* Техническое обслуживание и ремонт основных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава  ПК 1.1 Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов железнодорожного подвижного состава  ПК 1.2 Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава  ПК 1.3 Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей железнодорожного подвижного состава | Модуль А Ремонт заданного узла и механизма железнодорожного подвижного состава |
| *Вид деятельности 2.* Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов железнодорожного подвижного состава  ПК 2.1 Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов железнодорожного подвижного состава  ПК 2.2 Проводить испытания узлов и механизмов  железнодорожного подвижного состава  ПК 2.3 Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость | Модуль В Монтаж, пуск в работу и испытание оборудования.    Модуль C Выполнение «кейса» Теоретическое испытание знаний |

**2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

**2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Программа государственной итоговой аттестации, задания, критерии их оценивания, продолжительность демонстрационного экзамена утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Задание для демонстрационного экзамена проектируется как набор модулей, связанных с решением отдельных задач. Перечень модулей и возможные сочетания модулей определяются образовательной организацией исходя из возможностей образовательной организации и особенностей образовательной программы.

Время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена, определяется образовательной организацией в диапазоне 6 – 8 часов.

Особенности организации демонстрационного экзамена

|  |  |
| --- | --- |
| **Общее количество модулей в задании для ДЭ** | **3 модуля** |
| Количество модулей для проведения демонстрационного экзамена для одного обучающегося | Все модули общим объемом не более 8 часов |
| Время выполнения всех модулей задания демонстрационного экзамена | 6 академических часов |
| Введение вариативного модуля на уровне образовательной организации по согласованию с работодателем | возможно |
| Максимальное время выполнения задания демонстрационного экзамена | 8 академических часов |
| Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями | 100 баллов |

**2.2. Порядок проведения процедуры**

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями, которые создаются образовательной организацией по каждой образовательной программе среднего профессионального образования, реализуемой образовательной организацией в целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессиям.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по образовательным программам среднего профессионального образования. Программы государственной итоговой аттестации, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Процедура проведения ГИА предусматривает выполнение заданий демонстрационного экзамена в течение 3 дней:

Первый день – организационное собрание, проведения общего инструктажа по технике безопасности и охране труда с обучающимися, выполнение заданий модуля А, подведение итогов (подсчет количества баллов);

второй день – проведение инструктажа, выполнение заданий модуля В подведение итогов (подсчет количества баллов);

третий день – проведение инструктажа, выполнение заданий модуля С, подведение итогов демонстрационного экзамена (подсчет общего количества баллов и перевод баллов в оценку по пятибалльной шкале).

**3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. **Модуль А**

ПЕРВЫЙ ЭТАП: Модуль А

Практическое задание «Ремонт заданного узла и механизма железнодорожного подвижного состава»

Требуется устранить в процессе ремонта различные неисправности

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

1. получить аппарат или узел для ремонта;

2. проверить состояние узла или аппарата на соответствие нормативным документам и оценить его пригодность к дальнейшей работе;

3. составить дефектную ведомость и расписать перечень необходимых работ для приведения узла и аппарата в исправное состояние;

4. выполнить необходимые ремонтные операции;

5. после окончания работ оценить соответствие параметров и характеристик работы аппарата или узла нормативной документации и произвести проверку его работоспособности;

Во время проведения работ участник обязан соблюдать правила ТБ и ОТ

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Комплект узлов с различными неисправностями. Нормативная документация по обслуживанию и ремонту заданных узлов. Дефектная ведомость. Инструменты и материалы для выполнения необходимых видов работ.

Примеры заданий:

Вариант 1

Проведите разбор, сбор механизма автосцепки и обмер шаблоном 873 автосцепки СА-3.

*Состав работ:*

1. Провести разборку механизма автосцепки.

2. Провести сборку механизма автосцепки объяснить наименование и назначение каждой сборочной единицы;

3. После сборки проверить правильность сборки по действию механизма сцепления;

4. Шаблоном 873 проверить параметры автосцепки и заполнить таблицу

Результат выполнения задания внесите в таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Название проверки | Результаты проверки  шаблоном |
| 1 | Проверка тяговой и ударной поверхности малого зуба |  |
| 2 | Проверка расстояния от тяговой поверхности большого зуба до ударной стенки зева |  |
| 3 | Проверка толщины замка |  |
| 4 | Проверка ширины зева |  |
| 5 | Проверка действия предохранителя от саморасцепа |  |
| 6 | Проверка действие механизма на удержание замка в расцепленном состоянии |  |
|  | **Вывод: исправна / не исправна** |  |

Вариант 2

***Задание.*** Проведите осмотр буксы колесной пары тепловоза с разборкой торцевого крепления подшипников.

*Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:*

1. Осмотреть буксу тепловоза.

2. Расстопорить, крышку переднюю буксы отсоединить, снять, смазку из передней части буксы и крышки выбрать.

3. Расстопорить, торцевое крепление подшипников разобрать.

4. Объяснить экспертам наименование и назначение каждой снятой детали.

5. Состояние переднего подшипника в доступных местах, торцевого крепления и осевого упора проверить, крышку переднюю осмотреть, смазку через опрессовочные отверстия в подшипники допрессовать, стопорную планку осмотреть.

6. Торцевое крепление подшипников собрать, закрепить, застопорить.

7. Смазку в переднюю часть буксы и крышку заложить, крышку переднюю на место поставить, закрепить, застопорить.

*Вариант 3*

***Задание.*** Проведите ревизию пружинной подвески тягового

электродвигателя тепловоза.

*Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:*

1. Снять валики и стержни направляющие подвески.

2. Осмотреть подвеску, ее детали.

3. Объяснить экспертам наименование и назначение каждой детали.

4. Зачистить стержни.

5. Негодные стержни, валики, болты, планки заменить.

6. Стержни направляющие, валики подвески поставить на место, закрепить.

*Вариант 4*

***Задание.*** Проведите разбор, сбор механизма автосцепки и обмер шаблоном 940р автосцепки СА-3, определите неисправности и вид ремонта.

*Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:*

1. Провести разборку механизма автосцепки.

2. Провести сборку механизма автосцепки, объяснить наименование и назначение каждой сборочной единицы.

3. После сборки проверить правильность сборки по действию механизма сцепления.

4. Шаблоном 940р проверить параметры автосцепки и заполнить таблицу.

5. По результатам проверки шаблоном принять решение о годности автосцепки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Название проверки | Результаты проверки  шаблоном |
| 1 | Проверка тяговой и ударной поверхности малого зуба |  |
| 2 | Проверка расстояния от тяговой поверхности большого зуба до ударной стенки зева |  |
| 3 | Проверка толщины замка |  |
| 4 | Проверка ширины зева |  |
| 5 | Проверка действия предохранителя от саморасцепа |  |
| 6 | Проверка действие механизма на удержание замка в расцепленном состоянии |  |
|  | **Вывод: исправна / не исправна** |  |

*Вариант 5*

***Задание.*** Разберите насос топливный (секцию насоса), отремонтируйте, соберите.

*Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:*

1. Насос снаружи очистить и промыть.

2. Разобрать насос.

3. Объяснить экспертам наименование и назначение каждой детали насоса.

4. Детали насоса очистить, промыть, продуть, протереть, осмотреть, измерить, негодные заменить.

5. Устранить риски, заусенцы на деталях.

6. Устранить наработки на тарелках пружин и в штуцере нагнетательного клапана.

7. Измерить высоту пружин, проверить упругость и перпендикулярность торцов к оси.

8. Исправить неперпендикулярность торцовых поверхностей пружин.

9. Промыть плунжерную пару в дизельном топливе, проверить плавность перемещения плунжера в гильзе.

10. Притереть торцовые поверхности гильзы и корпуса клапана.

11. Притереть клапан к седлу корпуса клапана.

12. Проверить резьбу штуцеров.

13. Измерить рейку, при необходимости подогнать по отверстию в корпусе.

14. Детали после ремонта промыть, продуть, протереть.

15. Плунжерную пару испытать на плотность.

16. Собрать насос.

17. Проверить свободность перемещения рейки.

*Вариант 6*

***Задание.*** Разберите и очистите фильтр грубой очистки масла, определите объемы ремонта и соберите фильтр.

*Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:*

1. Отвернуть гайки, снять секции фильтра.

2. Очистить привалочные поверхности корпуса.

3. Разобрать секции фильтра.

4. Очистить, промыть, продуть, протереть и осмотреть детали секции.

5. Объяснить экспертам наименование и назначение каждой детали.

6. Негодные пластины и ножи заменить.

7. Сменить сальник секции.

8. Собрать секции фильтра.

9. Определить объемы ремонта корпуса, фильтров.

10. Секции фильтра поставить на место.

*Вариант 7*

***Задание.*** Разберите насос топливоподкачивающий, отремонтируйте, соберите.

*Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:*

1. Зазоры боковой, радиальный и осевой разбег измерить до разборки насоса.

2. Разобрать насос.

3. Объяснить экспертам наименование и назначение каждой детали.

4. Детали насоса очистить от прокладок, промыть, продуть, протереть, осмотреть, измерить, резьбу деталей проверить, негодные заменить.

5. Наработок, заусенцы, задиры на деталях насоса снять, зачистить наждачным полотном.

6. Отремонтировать корпус насоса до восстановления номинальных радиальных зазоров, формы и соосности отверстий.

7. Привалочные места корпуса насоса с крышкой и корпусом подшипников пришабрить.

8. Трещины в сильфоне запаять, швы зачистить наждачным полотном.

9. Сильфон притереть к втулкам.

10. Сильфон опрессовать.

11. Насос собрать с проверкой и регулировкой зазоров и разбегов, втулку уплотнительную притереть к корпусу насоса.

ВТОРОЙ ЭТАП: Модуль B

Практическое задание «***Выполнение работ по подключению электрических аппаратов и оборудования тепловоза***»

Во время проведения работ участник обязан соблюдать правила ТБ и ОТ

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Поиск неисправностей в электрической цепи.

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) выполнить поиск неисправностей на схеме, внесенных в установку экспертами;

б) отметить все неисправности на схеме и кратко описать.

Практическое задание. Сборка и проверка механизма автосцепки.

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) Собрать механизм автосцепки.

б) При сборке механизма автосцепки объяснить экспертам наименование и назначение каждой сборочной единицы;

в) После сборки проверить правильность сборки по действию механизма сцепления;

г) Шаблоном 940 (873) проверить параметры автосцепки и заполнить таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Название проверки | Результаты проверки  шаблоном |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | **Вывод: исправна / не исправна** |  |

Практическое задание. Выполнить проверку состояния поверхности катания колёсной пары.

ТРЕТИЙ ЭТАП: Модуль C

Практическое задание «Выполнение «кейса» ***Теоретическое испытание знаний***

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

1. Ознакомится с бланком задания

2. Оценить поставленные перед ним задачи

3. Написать верный ответ.

* + 1. Условия выполнения практического задания:

- Время выполнения по модулям:

Модуль А: 2 ч

Модуль B: 2 ч

Модуль C: 2 ч

- Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию:

1. Кейсы с наборами заданий по модулям;

2. Комплекты нормативной документации для всех видов работ;

3. Комплекты необходимых инструментов и материалов;

4. Комплект узлов с различными неисправностями;

5. Комплект средств индивидуальной защиты для проведения соответствующих видов работ;

6. Верстак для проведения слесарных работ

* + 1. Формулировка типового теоретического задания *(в случае наличия)*

*Задание:* Определите по внешним признакам неисправность деталей и узлов подвижного состава железных дорог и запишите в таблицу

Таблица

**Неисправности деталей (узлов) и их признаки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Внешний признак неисправности** | **Неисправность** |
| **Колесная пара (при встрече поезда сходу)** | |
| 1. Шум, скрежет от трения боковой грани обода колеса о внутреннюю грань головки рельса или сход колёсной пары. |  |
| 2. Колесо не вращается, слышен свистяще-шипящий звук, искрение из-под колес в месте соприкосновения с рельсом. |  |
| 3. Колесная пара идет юзом при отжатых тормозных колодках, слышно пощелкивание. |  |
| 4.На диске и ободе колеса имеются следы выброса смазки. |  |
| 5.Выделение из-под колес синего дыма и/или искрение при движении с характерным скрежетом. |  |
| **Колесная пара (при стоянке поезда)** | |
| 6.Разрыв краски у ступицы колеса по всему периметру соединения колеса с осью 2. Полоска ржавчины или блестящая полоска на поверхности металла с внутренней стороны ступицы (при сдвиге колеса наружу) или полоска ржавчины или блестящая полоска на оси с противоположной стороны ступицы (при сдвиге колеса внутрь). |  |
| 7.Неравномерный износ гребня по кругу колеса, натиры на опорной поверхности буксы, подтверждается разностью размеров при измерении расстояния между внутренними гранями обода колес |  |
| 8.Неравномерный прокат по кругу катания или выщербина |  |
| 9.Плоская площадка круглой или овальной формы на поверхности катания |  |
| 10.Разрушение в виде выкрашивания металла поверхности катания колеса |  |
| 11.Смещение металла на поверхности обода колеса, характеризующееся образованием чередующихся сдвигов металла U - образной формы |  |
| 12.Местное сужение или смятие фаски обода колеса |  |
| 13.Местный наплыв металла в зоне фаски обода колеса. |  |
| **Буксовый узел (при встрече «сходу»)** | |
| 14.Сильные потеки в зоне смотровой и крепительной крышек. |  |
| 15.Выброс искр пучком со стороны лабиринта. |  |
| 16.Корпус буксы имеет наклон по отношению к шейке оси; боковая рама тележки опирается на корпус буксы одним краем. |  |
| 17.Выделение дыма, появление запаха из буксы (при приеме с ходу и после остановки поезда в пути следования); в зимний период времени наличие льда на корпусе буксы, свидетельствующего о таянии снега. |  |
| 18.На задней (лабиринтной) части корпуса буксы имеется валик смазки, покрытый пылью, боковая рама тележки с буксой смещены относительно лабиринтного кольца и видна блестящая полоска металла лабиринтного кольца. |  |
| 19.Колесная пара идет юзом при отжатых тормозных колодках, слышно пощелкивания. |  |
| **Буксовый узел (при стоянке)** | |
| 20. Повышенный, нагрев любой части буксы в сравнении с другими буксами состава. В зимнее время на корпусе буксы, оплавление снега или лед. |  |
| 21.Верхняя часть корпуса буксы в сравнении с другими буксами этого состава имеет повышенный равномерный нагрев, из лабиринтного уплотнения вытекает смазка. |  |
| 22. Передняя часть корпуса буксы нагрета больше задней. |  |
| 23. Напыление смазки на ступицу колеса, ослабление болтов или появление ржавчины под шайбами болтов крепительной крышки. |  |
| 24. Вздутие краски на корпусе буксы сверху, течь смазки коричневого или зеленого цвета. |  |
| 25. Наличие воды или льда в корпусе буксы. |  |
| 26. Выброс смазки на диск и обод колеса. |  |
| **Автосцепное оборудование (при встрече «сходу»)** | |
| 27.Провисание, перекос головки автосцепки у хвостового вагона |  |
| **Автосцепное оборудование (при стоянке)** | |
| 28.Провисание, перекос головки автосцепки хвостового вагона |  |
| 29.Наличие на поверхности автосцепки хвостового вагона заусенцев, ржавчины, разрывов слоя краски, валик пыли (в летнее время) или инея, льда (в зимнее время) |  |
| 30.Наличие полосы с металлическим блеском на тяговом хомуте или на хвостовике автосцепки |  |
| 31.Увеличенный или уменьшенный выход автосцепки |  |
| 32.Касание торца корпуса хвостовика одной стороной упорной плиты |  |
| **Тормозное оборудование (при встрече «сходу»)** | |
| 33.Провисание, волочение, искрение, скрежет. Возможен излом планок нижней негабаритности или настила на переездах |  |
| 34.Колесные пары вращаются, наблюдается кругообразное искрение и выделение синего дыма. Громкий скрежет |  |
| 35.Характерный «свистящий» шум из-под вагона или в зоне соединительных рукавов |  |
| **Тормозное оборудование (при стоянке)** | |
| 36.Провисание, волочение, искрение, скрежет. Возможен излом планок нижней негабаритности или настила на переездах |  |
| 37.Колесные пары вращаются, наблюдается кругообразное искрение и выделение синего дыма. Громкий скрежет |  |
| **Кузов вагона (при встрече «сходу)** | |
| 38.Перекос кузова вдоль или поперёк относительно оси движения. |  |
| 39.Провисание или перекос двери. |  |
| 40.Провисание, перекос крышки люка полувагона или борта платформы, обрыв торцевой двери полувагона. |  |
| 41. Прогиб продольной стенки обшивы наружу или внутрь полувагона |  |
| 42.Сдвиг (сползание) лесоматериала (или других грузов), выход груза за пределы габарита и падение на железнодорожный путь. |  |
| 43.Появление из дверей, фрамуг, люков, пола, окон, аккумуляторного ящика вагона дыма или пламени. |  |
| 44.Перекос вагона в поперечном или продольном направлении, выход груза за пределы буферного бруса более 400 мм, или расстояние между грузами соседних вагонов менее 200 мм, обрыв проволочных растяжек и деталей крепления груза. |  |
| 45.Отсутствие сигнального диска и/или не подвешен соединительный рукав на хвостовом вагоне |  |
| 46.Потертости на поверхности котла в зоне пояса, вибрация или скрежет пояса |  |
| **Кузов вагона (при стоянке)** | |
| 47.Перекос кузова вдоль или поперёк |  |
| 48.Перекос двери |  |
| 49.Провисание, перекос крышки люка полувагона или борта платформы, обрыв торцевой двери полувагона |  |
| 50.Прогиб продольной стенки обшивы наружу или внутрь полувагона |  |
| 51.Появление из дверей, фрамуг, люков, пола, окон, аккумуляторного ящика вагона дыма или пламени |  |
| 52.Перекос вагона в поперечном или продольном направлении, выход груза за пределы буферного бруса более 400 мм, или расстояние между грузами соседних вагонов менее 200 мм, обрыв проволочных растяжек и деталей крепления груза |  |
| 53.Отсутствие сигнального диска и/или не подвешен соединительный рукав на хвостовом вагоне |  |
| 54.Потертости на поверхности котла в зоне пояса. |  |

3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

3.2.1 Порядок оценки

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним обучающимся, распределяемое между модулями задания - 100. Образовательная организация может изменять максимальное количество баллов исходя из особенностей формата демонстрационного экзамена. В этом случае к количеству баллов может быть приравнен % выполнения задания (в случае установления максимального количества баллов отличного от 100).

Критерии оценки задания демонстрационного экзамена:

* Соблюдение техники безопасности и норм охраны здоровья
* Подготовка к работе, организация рабочего места
* Качество выполнение работ в соответствии с заданием и техническими требованиями к качеству результатов работ.
* Полнота и скорость выполнения работ
* Четкость формулировки выводов по результатам осмотра, диагностирования и испытаний
* Точность диагностирования неисправностей
* Точность выполнения измерений
* Качество ремонта.

Оценка будет происходить в течение всего Д.Э.

3.2.2 Порядок перевода баллов в систему оценивания.

Перевод в оценку баллов, полученных за демонстрационный экзамен, рекомендуется проводить следующим образом:

Количество баллов от 0 до 40 - «неудовлетворительно».

Количество баллов от 41 до 60 - «удовлетворительно».

Количество баллов от 61 до 80 - «хорошо».

Количество баллов от 81 до 100 - «отлично».

1. Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168). [↑](#footnote-ref-1)
2. *Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности)* [↑](#footnote-ref-2)
3. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-3)
4. Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к примерной основной образовательной программы СПО. [↑](#footnote-ref-4)
5. Нумерация курсов всегда начинается с первого, независимо от образовательной базы (основное общее или среднее общее образование). [↑](#footnote-ref-5)
6. Следует оставить количество столбцов в соответствии с реальным количеством семестров обучения. [↑](#footnote-ref-6)
7. Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом. [↑](#footnote-ref-7)
8. Примерная тематика самостоятельной работы в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием профессионального модуля [↑](#footnote-ref-8)
9. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-9)
10. Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам. [↑](#footnote-ref-10)
11. Примерная тематика самостоятельной работы в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием профессионального модуля [↑](#footnote-ref-11)
12. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-12)
13. Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам. [↑](#footnote-ref-13)
14. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-14)
15. Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам. [↑](#footnote-ref-15)
16. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-16)
17. Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам. [↑](#footnote-ref-17)
18. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-18)
19. Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам. [↑](#footnote-ref-19)
20. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-20)
21. Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам. [↑](#footnote-ref-21)
22. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-22)
23. Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам. [↑](#footnote-ref-23)