#### ПРОЕКТ

**ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

программа подготовки специалистов среднего звена

**Специальность 23.02.06**

**Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог**

Форма обучения: очная

**Квалификация (и) выпускника** *Техник*

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

**Экспертные организации:**

Эксплуатационное вагонное депо "Улан - Удэ"-структурное подразделение ВосточноСибирской Дирекции Инфраструктуры- структурного подразделения Центральной Дирекции Инфраструктуры - филиал ОАО "РЖД"

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

Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта Улан-Удэнского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

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

**2021 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Раздел 1. Общие положения**

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

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

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы**

5.1. Примерный учебный план

5.2. Примерный календарный учебный график

**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 расчёты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

**Раздел 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе**

**Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

I. Программы профессиональных модулей

Приложение I.1. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава (тепловозы и дизель поезда)

Приложение I.1а. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава (электроподвижной состав)

Приложение I.1б. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава (вагоны)

Приложение I.2. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 02 Организация деятельности коллектива исполнителей (локомотивы)

Приложение I.2а. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 02 Организация деятельности коллектива исполнителей (вагоны)

Приложение I.3. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (тепловозы и дизель поезда)

Приложение I.3а. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав)

Приложение I.3б. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (вагоны)

Приложение I.4. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих II. Программы учебных дисциплин

Приложение II.1. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии …………………………………………………………………………………………….

Приложение II.2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История

Приложение II.3. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Приложение II.4. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

Приложение II.5. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения

Приложение II.6. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Приложение II.7. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Информатика

Приложение II.8. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Приложение II.9. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика

Приложение II.10. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника

Приложение II.11. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника

Приложение II.12. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение

Приложение II.13. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

Приложение II.14. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Железные дороги

Приложение II.15. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Охрана труда

Приложение II.16. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

III. Приложение III.1. Фонды примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог …………………………………………………………

**Раздел 1. Общие положения**

1.1**.** Настоящая примерная основная образовательная программа (далее – ПООП) по специальности по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорогсреднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного Приказом Минпросвещения России от \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_ (далее ФГОС СПО).

ПООП СПО определяет рекомендованный объём и содержание среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПООП СПО 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 учётом получаемой специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог и настоящей ПООП СПО.

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 №* «Обутверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии *код, наименование*» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации *дата, 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));

– Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2017): утв. Приказом Минтранса России № 286 от 21 дек. 2010 г. / Министерство транспорта Российской Федерации. – М.: [б.и.], 2017;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от от 24 июля 2018г. № 480н «Об утверждении профессионального стандарта 17.010 «Работник по управлению и обслуживанию локомотива», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2018 г., регистрационный N 51911)

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации **от** 6 февраля 2018 г. N 60н «Об утверждении профессионального стандарта 17.055 «Руководитель производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 марта 2018г., регистрационный N 50227)

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 сентября 2020 года N 631н «Об утверждении профессионального стандарта 17.001 «Осмотрщик-ремонтник вагонов, осмотрщик вагонов», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2020 г. регистрационный N 60377)

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации **от** 9 октября 2018 года N 624н «Об утверждении профессионального стандарта 17.006 «Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 октября 2018 г., регистрационный N 52556)

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации **от** 19 февраля 2019 года N 94н «Об утверждении профессионального стандарта 17.081 «Работник по экипировке транспортных средств железнодорожного транспорта и снабжению нефтепродуктами подразделений организаций железнодорожного транспорта», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 марта 2019 года, регистрационный N 54080)

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации **от** 03.12.2015 № 966н «Об утверждении профессионального стандарта 17.080 «Руководитель восстановительного поезда», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2019 года, регистрационный N 54057)

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации **от** 23 января 2019 года N 35н «Об утверждении профессионального стандарта 17.021 «Работник по расшифровке параметров движения железнодорожного подвижного состава», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 февраля 2019 года, регистрационный N 53824)

* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации **от** 03 декабря 2015 года N 998н «Об утверждении профессионального стандарта 17.019 «Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 года, регистрационный N 40475)
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2020 года N 639н«Об утверждении профессионального стандарта 17.020 «Поездной электромеханик железнодорожного транспорта», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2020 года,  
  регистрационный N 60477)
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации **от** 02 декабря 2015 года N 954н «Об утверждении профессионального стандарта 17.025 «Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 года, регистрационный N 40410)
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации **от** 12 февраля 2018 года N 78н «Об утверждении профессионального стандарта 17.060 «Работник по оперативно-техническому учету работы локомотивов, моторвагонного подвижного состава железнодорожного транспорта», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2018 г., регистрационный N 50308)
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации **от** 21 сентября 2020 года N 623н «Об утверждении профессионального стандарта 17.013 «Проводник пассажирского вагона», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2020 года, регистрационный N 60380)
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации **от** от 31 июля 2019 г. N 541н «Об утверждении профессионального стандарта 17.088 «Проводник по сопровождению локомотивов (моторвагонного подвижного состава, пассажирских вагонов) в недействующем состоянии», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации в Минюсте России 28 августа 2019 г., регистрационный N 55759)
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 января 2017 года N 103н «Об утверждении профессионального стандарта 17.047«Специалист по оперативному руководству обеспечением выдачи тягового подвижного состава под поезда локомотивных бригад в работу», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 февраля 2017 г., регистрационный N 45667)
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 марта 2018 года N 170н «Об утверждении профессионального стандарта 17.059 «Работник по организации работы локомотивных бригад, бригад рефрижераторных секций, проводников локомотивных бригад», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 апреля 2018 г., регистрационный N 50728)
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 года N 976н «Об утверждении профессионального стандарта 40.108 «Работник по неразрушающему контролю», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40443)
* техническое описание компетенции «Управление локомотивом» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills).
* 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;

Цикл ОГСЭ –общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН – математический и общий естественнонаучный цикл;

ГИА – государственная итоговая аттестация

**РАЗДЕЛ 2  
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ   
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: **Техник**.

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

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации «техник» - 4464 академическихчасов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации «техник» – 2 года 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации **«**техник» - 5940 часов со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование основных  видов деятельности | Наименование  профессиональных  модулей | Квалификация техник |
| ВД 01 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного  подвижного состава | ПМ 01 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава | осваивается |
| ВД 02 Организация деятельности коллектива исполнителей | ПМ 02 Организация деятельности коллектива исполнителей | осваивается |
| ВД 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам железнодорожного подвижного состава) | ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности | осваивается |
| ВД 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | осваивается |

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

**4.1. Общие компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **компетенции** | **Формулировка компетенции** | **Знания, умения [[1]](#footnote-1)** |
| 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 Российской Федерации 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 специальности *23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог;* применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности *23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог;* стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог* |
| **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности по *специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог*; 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 *специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог* |
| **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для *специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог;* 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 |
| 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 |

**4.3. Профессиональные компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные виды**  **деятельности** | **Код и наименование**  **компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
| Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава | ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог | **Практический опыт:** эксплуатации, технического обслуживания железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов |
| **Умения:**   * определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; * обнаруживать неисправности узлов и деталей подвижного состава в эксплуатации, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава; * определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов эксплуатации; * выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию железнодорожного подвижного состава; * управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; |
| **Знания:**   * конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава; * нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; * систему технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава; * устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; * требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * нормативные документы об организации расшифровки параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо; * порядок учета и регистрации поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава электронных носителей информации; * правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения, в котором расположено отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава; * требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ в отделении по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава |
| ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов | **Практический опыт:** ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов |
| **Умения:**   * определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; * определять состояние деталей и узлов подвижного состава при входном и выходном контроле, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава при выпуске из ремонта; * определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов ремонта и техничекого обслуживания; * выполнять основные виды работ по ремонту железнодорожного подвижного состава; |
| **Знания:**   * конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава; * систему технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава; * Устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при ремонте узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; Локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта |
| ПК 1.3.Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава | **Практический опыт:** эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов |
| **Умения:**   * обнаруживать неисправности, железнодорожного подвижного состава, которые угрожают безопасности движения; * определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов; * выполнять действия, направленные на устранения неисправностей и отказов, железнодорожного подвижного состава в эксплуатации; * управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; |
| **Знания:**   * конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава; * нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; * систему технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава; * действия работников при возникновениии авврийных и внештатных ситуаций * устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; * требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * нормативные документы об организации расшифровки параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо; * порядок учета и регистрации поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава электронных носителей информации; * правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения, в котором расположено отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава; * требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ в отделении по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава |
| Организация деятельности коллектива исполнителей | ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей. | **Практический опыт:**   * планировании работы коллектива исполнителей;   определении основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации. |
| **Умения:**   * ставить производственные задачи коллективу исполнителей; * докладывать о ходе выполнения производственной задачи; * проверять качество выполняемых работ; * защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; |
| **Знания:**   * основные направления развития организации как хозяйствующего субъекта; * организацию производственного и технологического процессов; * материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования; * ценообразование, формы оплаты труда в современных условиях; * функции, виды и психологию менеджмента; * основы организации работы коллектива исполнителей; * принципы делового общения в коллективе; * особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; * нормирование труда; * правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; * права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; * нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; * особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; * правила внутреннего трудового распорядка; * правила деловой этики |
| ПК 2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда. | **Практический опыт:**   * планировании работы коллектива исполнителей;   определении основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации. |
| **Умения:**   * ставить производственные задачи коллективу исполнителей; * докладывать о ходе выполнения производственной задачи; * проверять качество выполняемых работ;   защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; |
| **Знания:**   * основные направления развития организации как хозяйствующего субъекта; * организацию производственного и технологического процессов; * материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования; * ценообразование, формы оплаты труда в современных условиях; * функции, виды и психологию менеджмента; * основы организации работы коллектива исполнителей; * принципы делового общения в коллективе; * особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; * нормирование труда; * правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; * права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; * нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; * особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; * правила внутреннего трудового распорядка; * правила деловой этики |
| ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ | **Практический опыт:**   * планировании работы коллектива исполнителей;   определении основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации. |
| **Умения:**   * ставить производственные задачи коллективу исполнителей; * докладывать о ходе выполнения производственной задачи; * проверять качество выполняемых работ;   защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; |
| **Знания:**   * основные направления развития организации как хозяйствующего субъекта; * организацию производственного и технологического процессов; * материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования; * ценообразование, формы оплаты труда в современных условиях; * функции, виды и психологию менеджмента; * основы организации работы коллектива исполнителей; * принципы делового общения в коллективе; * особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; * нормирование труда; * правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; * права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; * нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; * особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; * правила внутреннего трудового распорядка; * правила деловой этики |
| Участие в технологической деятельности (по видам железнодорожного подвижного состава) | ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию | **Практический опыт:**  – оформления технической и технологической документации |
| **Умения:**  – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию |
| **Знания:**  – технической и технологической документации, применяемой при ремонте, обслуживании и эксплуатации железнодорожного подвижного состава; |
| ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией | **Практический опыт:**  – разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов |
| **Умения:**  – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию |
| **Знания:**  – типовых технологических процессов на ремонт деталей и узлов железнодорожного подвижного состава |
| Выполнение  по одной  нескольким  профессиям рабочих (должностей служащих) | 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров  ПС 17.019 | **Практический опыт:**   * выполнение технологических операций по опробованию автоматических и электропневматических тормозов вагонов с применением пульта управления стационарной установкой по опробованию автоматических и электропневматических тормозов вагонов; * поддержание связи между парками пункта технического обслуживания для своевременного выполнения работ по осмотру, ремонту и опробованию автотормозов вагонов в соответствии с графиком приема и отправления поездов   **Умения:**   * Пользоваться различными устройствами связи при опробовании автоматических и электропневматических тормозов вагонов * Пользоваться автоматизированной системой и пультом управления стационарной установки по опробованию автоматических и электропневматических тормозов вагонов * Четко формулировать информацию о параметрах процесса опробования автоматических и электропневматических тормозов вагонов * Пользоваться автоматизированными системами управления, применяемыми для фиксирования данных о результатах опробования автоматических и электропневматических тормозов вагонов и их состояния   **Знания:**   * Правила пользования различными устройствами связи при оповещении руководителя ремонтно-смотровой бригады (группы) в процессе опробования автоматических и электропневматических тормозов вагонов * Назначение и устройство стационарной установки по опробованию автоматических и электропневматических тормозов вагонов и правила пользования ею * Схема расположения приемоотправочных путей, где производится опробование автоматических и электропневматических тормозов вагонов с применением стационарных установок * Технология выполнения работ по опробованию автоматических и электропневматических тормозов вагонов * Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения работ по опробованию автоматических и электропневматических тормозов вагонов с применением стационарных установок * Технологический процесс железнодорожной станции в объеме, необходимом для выполнения работ по опробованию автоматических и электропневматических тормозов вагонов с применением стационарных установок * Регламент служебных переговоров при опробовании автоматических и электропневматических тормозов вагонов с применением стационарных установок * Локальные нормативные акты, применяемые при опробовании автоматических и электропневматических тормозов вагонов с применением стационарных установок в объеме, необходимом для выполнения опробования * Правила электробезопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по опробованию автоматических и электропневматических тормозов вагонов с применением стационарных установок * Санитарные нормы и правила в объеме, необходимом для выполнения работ по опробованию автоматических и электропневматических тормозов вагонов с применением стационарных установок |
|  | 16275 Осмотрщик – ремонтник вагонов  17.001 | **Практический опыт:**  – использования в работе методик контроля технического состояния деталей, узлов и систем вагонов;  – выполнения операций технического обслуживания и текущего ремонта по устранению неисправностей в составе поезда;  - выполнения операций полного и сокращенного опробования тормозов.  **Умения:**  *-* определять дефекты и неисправности в ходовых частях, кузове, узлах и деталях вагона;  – пользоваться измерительным и слесарным инструментом, шаблонами при техническом осмотре вагонов;  - проверять работоспособность и исправность тормозной системы вагонов;  – оформлять документацию при выполнении операций по обслуживанию вагонов;  **Знания:**  – нормативно-технические и руководящие документы по техническому осмотру вагонов в части, регламентирующей выполнение работ;  - устройство грузовых и пассажирских вагонов, контейнеров;  - перечень неисправностей узлов и деталей вагонов;  – правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в части, регламентирующей выполнение работ;  - инструкцию по технической эксплуатации вагонов;  - инструкцию по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог, в объеме требований контроля автосцепного оборудования при наружном осмотре и осмотре при техническом обслуживании вагона;  - руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524 мм), в объеме требований к колесным парам и буксовым узлам при текущем ремонте и при обслуживании вагонов в эксплуатации;  - правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ;  – требования охраны труда, безопасности при нахождении на железнодорожных путях, пожарной безопасности и электробезопасности, в части регламентирующей выполнение работ. |
|  | 16783 Поездной электомеханик | **Практический опыт:**   * приемки (сдачи) пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха в пункте формирования и оборот; * проверки технического состояния пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха в пути следования; * устранения выявленных неисправностей в пассажирских вагонах без электроотопления и кондиционирования воздуха в пути следования   **Умения:**   * оценивать техническое состояние пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха; * взаимодействовать со смежными службами при приемке (сдаче) пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха; * читать показания контрольно-измерительных приборов, применяемых в пассажирских вагонах без электроотопления и кондиционирования воздуха; * пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом при приемке (сдаче) пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха; * диагностировать неисправности автоматизированных систем управления: контроля безопасности и связи пассажирского поезда, контроля, диагностики и управления, контроля и управления доступом, контроля посадки пассажиров, видеонаблюдения и регистрации при приемке (сдаче) пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха; * пользоваться автоматизированными системами контроля и диагностики вагонного оборудования при приемке (сдаче) пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха; * работать с автоматизированными системами управления при приемке (сдаче) пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха; * оформлять документацию по приемке (сдаче) пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха   **Знания:**  **–** нормативно-технические и руководящие документы по приемке (сдаче) пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха;  - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ;  - технология производства работ по техническому обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов в части, регламентирующей выполнение работ;  - технических требований к объему работ, выполняемых при техническом обслуживании пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха;  - виды, назначение, устройство и правила использования контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при приемке (сдаче) пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха;  - виды, назначение, устройство и правила использования автоматизированных систем управления: контроля безопасности и связи пассажирского поезда, контроля, диагностики и управления, контроля и управления доступом, контроля посадки пассажиров, видеонаблюдения и регистрации в части, регламентирующей выполнение работ;  - устройство и правила эксплуатации оборудования пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха в части, регламентирующей выполнение работ;  - устройство и принцип работы подвагонного оборудования пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха в части, регламентирующей выполнение работ;  - порядок работы при приемке (сдаче) пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха;  - схема формирования состава обслуживаемого пассажирского поезда;  - порядок оформления документации при приемке (сдаче) пассажирских вагонов без электроотопления и кондиционирования воздуха;  - особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов, в части, регламентирующей выполнение работ;  - требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение работ Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение работ |
|  | 16856 Помощник машиниста дизель-поезда | **Практический опыт:**   * выполнения операций по управлению дизель-поездом и его ведению согласно технологии выполняемых работ, под руководством машиниста; * выявления неисправностей визуальным и инструментальным методами на дизель-поезде, возникшие в пути следования; * выполнения операций по устранению неисправностей на дизель-поезде, возникших в пути следования, согласно технологии выполняемых работ; * визуального определения состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов по маршруту следования дизель-поезда.   **Умения:**   * выполнять операции по техническому обслуживанию при приемке (сдаче), экипировке дизель-поезда, подготовке его к работе согласно технологии выполняемых работ; * визуально и инструментально определять исправность механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования дизель-поезда; * пользоваться тормозными башмаками для закрепления дизель-поезда от самопроизвольного движения; * выполнять операции по устранению неисправностей на дизель-поезде возникших в пути следования, согласно технологии выполняемых работ; * визуально и инструментально выявлять неисправности на дизель-поезде, возникшие в пути следования; * пользоваться инструментом при устранении неисправностей на дизель-поезде, возникших в пути следования; * применять средства индивидуальной защиты при выполнении вспомогательных работ по устранению неисправностей на дизель-поезде, возникших в пути следования, согласно технологии выполняемых работ; * выполнять операции по управлению дизель-поездом и его ведению согласно технологии выполняемых работ, под руководством машиниста; * подавать сигналы при выполнении работ по управлению дизель-поездом и его ведению; * визуально определять состояние пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов по маршруту следования дизель-поезда; * определять техническое состояние дизель-поезда по показаниям контрольно-измерительных приборов при выполнении работ по управлению дизель-поезда и его ведению; * применять информацию, полученную по показаниям сигналов светофоров, сигнальных знаков, указателей в процессе движения дизель-поезда, сигналов, подаваемых работниками железнодорожного транспорта; * применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по управлению дизель-поездом и его ведению     **Знания:**   * нормативно-технические и руководящие документы по выполнению вспомогательных работ по управлению дизель-поездом и его ведению, по техническому обслуживанию дизель-поезда в пути следования и при приемке (сдаче), экипировке дизель-поезда, подготовке его к работе; * устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования дизель-поезда соответствующего типа; * технические характеристики дизель-поезда; * инструкцию по техническому обслуживанию дизель-поезда в эксплуатации;   устройство тормозов дизель-поезда и технологию управления;  - способы выявления и устранения неисправностей в работе механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования дизель-поезда;  - правила сцепки и расцепки дизель-поезда;   * правила пользования тормозными башмаками; * порядок содержания и ухода за дизель-поездом в процессе эксплуатации; * способы выявления и устранения неисправностей в работе электрического, пневматического и механического оборудования дизель-поезда; * порядок работы и эксплуатации устройств автоматики и связи в части, касающейся выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию дизель-поезда в пути следования; * режимы экономного расходования электроэнергии, топлива; * правила применения средств индивидуальной защиты; * электротехнику в части, касающейся выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию дизель-поезда в пути следования; * профиль железнодорожного пути, путевые знаки, максимально допустимая скорость движения, установленная на обслуживаемом участке железнодорожного пути; * график движения поездов обслуживаемого участка; * сигнальные знаки и указатели на обслуживаемом участке; * правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ; * правила применения средств индивидуальной защиты; * технико-распорядительные акты обслуживаемых железнодорожных станций, участков; * особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, в объеме, необходимом для выполнения работ; * требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию; дизель-поезда в пути следования. |
|  | 16878 Помощник машиниста тепловоза | **Практический опыт:**  – эксплуатации и технического обслуживания, узлов, агрегатов, систем тепловоза с обеспечением безопасно-сти движения поездов;  – приемки и подготовки тепловоза к работе;  – выполнения вспомогательных работ по управлению тепловозом;  – эксплуатации тепловоза и обеспечения безопасности движения поездов;  – контроля работы основных параметров оборудования, аппаратов и систем тепловоза в пути следования  **Умения:**  –– определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;  обнаруживать неисправности, регулировать оборудование подвижного состава;  – определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;  – выполнять основные виды работ по эксплуатации и техническому обслуживанию подвижного состава;  – управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;  – выполнять приемку и подготовку электровоза к работе;  – определять конструктивные особенности узлов и аппаратов электровоза;  – определять соответствие технического состояния оборудования электровоза требованиям нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов;  – выполнять вспомогательные работы по управлению электровозом в соответствии с установленными требованиями;  – выполнять основные виды работ по эксплуатации электровоза;  – определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов  – подавать сигналы установленным способом  – визуально определять состояние пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов  **Знания:**  – Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда  – Устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования локомотива соответствующего типа  – Устройство тормозов и технология управления ими  – Профиль железнодорожного пути, обслуживаемого(ых) участка(ов)  – Сигнальные знаки и указатели на обслуживаемом(ых) участке(ах)  – Порядок содержания локомотива соответствующего типа и ухода за ним в процессе эксплуатации  – Порядок работы и эксплуатации устройств автоматики и связи в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива  – Требования охраны труда, пожарной и электробезопасности в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива  – Правила применения средств индивидуальной защиты в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива  – Правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ  – Техническо-распорядительные акты обслуживаемых железнодорожных станций, участков  – График движения поездов |
|  | 16885 Помощник машиниста электровоза | **Практический опыт:**  – эксплуатации и технического обслуживания, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;  – приемки и подготовки электровоза к работе;  – выполнения вспомогательных работ по управлению электровозом;  – эксплуатации электровоза и обеспечения безопасности движения поездов;  – контроля работы основных параметров оборудования, аппаратов и систем электровоза в пути следования  **Умения:**  –– определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;  обнаруживать неисправности, регулировать оборудование подвижного состава;  – определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;  – выполнять основные виды работ по эксплуатации и техническому обслуживанию подвижного состава;  – управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;  – выполнять приемку и подготовку электровоза к работе;  – определять конструктивные особенности узлов и аппаратов электровоза;  – определять соответствие технического состояния оборудования электровоза требованиям нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов;  – выполнять вспомогательные работы по управлению электровозом в соответствии с установленными требованиями;  – выполнять основные виды работ по эксплуатации электровоза;  – определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов  – подавать сигналы установленным способом  – визуально определять состояние пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов    **Знания:**  – Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда  – Устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования локомотива соответствующего типа  – Устройство тормозов и технология управления ими  – Профиль железнодорожного пути, обслуживаемого(ых) участка(ов)  – Сигнальные знаки и указатели на обслуживаемом(ых) участке(ах)  – Порядок содержания локомотива соответствующего типа и ухода за ним в процессе эксплуатации  – Порядок работы и эксплуатации устройств автоматики и связи в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива  – Требования охраны труда, пожарной и электробезопасности в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива  – Правила применения средств индивидуальной защиты в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива  – Правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ  – Техническо-распорядительные акты обслуживаемых железнодорожных станций, участков  – График движения поездов |
|  | 16887 Помощник машиниста электро-поезда | **Практический опыт:**  - выполнения операций по управлению электропоездом и его ведению согласно технологии выполняемых работ, под руководством машиниста;  - выявления неисправностей визуальным и инструментальным методами на электропоезде, возникшие в пути следования;  - выполнения операций по устранению неисправностей на электропоезде, возникших в пути следования, согласно технологии выполняемых работ;  - визуального определения состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов по маршруту следования электропоезда.  **Умения:**  - выполнять операции по техническому обслуживанию при приемке (сдаче), экипировке электропоезда, подготовке его к работе согласно технологии выполняемых работ;  - визуально и инструментально определять исправность механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования электропоезда;  - пользоваться тормозными башмаками для закрепления электропоезда от самопроизвольного движения; - выполнять операции по устранению неисправностей на электропоезда возникших в пути следования, согласно технологии выполняемых работ;  - визуально и инструментально выявлять неисправности на электропоезда, возникшие в пути следования;  - пользоваться инструментом при устранении неисправностей на электропоезда, возникших в пути следования;  - применять средства индивидуальной защиты при выполнении вспомогательных работ по устранению неисправностей на электропоезда, возникших в пути следования, согласно технологии выполняемых работ;  - выполнять операции по управлению электропоезда и его ведению согласно технологии выполняемых работ, под руководством машиниста;  - подавать сигналы при выполнении работ по управлению электропоезда и его ведению;  - визуально определять состояние пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов по маршруту следования электропоезда;  - определять техническое состояние электропоезда по показаниям контрольно-измерительных приборов при выполнении работ по управлению электропоезда и его ведению;  - применять информацию, полученную по показаниям сигналов светофоров, сигнальных знаков, указателей в процессе движения электропоезда, сигналов, подаваемых работниками железнодорожного транспорта;  **- Знания:**  - нормативно-технических и руководящих документов по выполнению вспомогательных работ по управлению электропоездом и его ведению, по техническому обслуживанию электропоезда в пути следования и при приемке (сдаче), экипировке дизель-поезда, подготовке его к работе;  - устройства и правил эксплуатации обслуживаемого оборудования электропоезда соответствующего типа;  - технических характеристик электропоезда;  - инструкции по техническому обслуживанию электропоезда в эксплуатации; устройства тормозов электропоезда и технологию управления;  - способов выявления и устранения неисправностей в работе механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования электропоезда;  - правил сцепки и расцепки электропоезда;  - правил пользования тормозными башмаками;  - порядока содержания и ухода за электропоезда в процессе эксплуатации;  - способов выявления и устранения неисправностей в работе электрического, пневматического и механического оборудования электропоезда;  - порядока работы и эксплуатации устройств автоматики и связи в части, касающейся выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию электропоезда в пути следования;  - режимов экономного расходования электроэнергии,  - правил применения средств индивидуальной защиты;  - профиля железнодорожного пути, путевые знаки,  максимально допустимая скорость движения, установленная на обслуживаемом участке железнодорожного пути;  - графика движения поездов обслуживаемого участка;  - сигнальные знаки и указатели на обслуживаемом участке;  - правил технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ;  - правил применения средств индивидуальной защиты; - технико-распорядительных актов обслуживаемых железнодорожных станций, участков;  - особенностей режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, в объеме, необходимом для выполнения работ;  - требований охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении вспомогательных работ по управлению электропоездом и его ведением |
|  | 17334 Проводник пассажирского вагона | **Практический опыт:**  - обслуживания пассажиров в поездах пригородного, местного, дальнего следования;  - обеспечения безопасности движения пассажиров и предупреждения актов незаконного вмешательства в деятельность пассажирского поезда  **Умения:**  – применять действующие методики обслуживания пассажиров;  - оказывать первую помощь пассажирам;  - пользоваться оборудованием, предназначенным для спасения пассажиров в нештатных и аварийных ситуациях;  **Знания:**   * устройство внутреннего оборудования, тележек, тормозного оборудования пассажирских вагонов; * устройство и принцип работы автосцепки; * устройство и принцип работы СКНБ; * правила пользования оборудованием, предназначенным для спасения пассажиров в нештатных и аварийных ситуациях; * правила оказания первой помощи; * графическое расположение железнодорожных станций, пунктов пересадок, расположение санитарных зон на обслуживаемом направлении; * правила перевозки пассажиров багажа и грузобагажа на железнодорожном транспорте; * инструкцию проводника пассажирских вагонов; * инструкцию по сигнализации на железнодорожном транспорте; * инструкцию о порядке обслуживания и организации движения на железнодорожных путях необщего и общего пользования; * правила технической эксплуатации Российской Федерации; * требования безопасности движения по маршруту движения; * кодекс деловой этики, этики общения при обслуживании маломобильных пассажиров; * устройство и принцип работы систем пожарной сигнализации; * устройств и принцип работы установок кондиционирования воздуха, принудительной вентиляции, электрооборудования и радиооборудования, холодильных и отопительных установок; * технологический процесс подготовки обслуживаемого поезда в рейс в пунктах формирования; * правила перевозки грузов, багажа и грузобагажа для личных, семейных, домашних и других нужд; * правила оказания услуг по перевозкам на железнодорожном транспорте; * порядок посадки пассажиров по электронным проездным документам; * требования по обеспечению безопасности движения пассажиров и предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность пассажирского поезда; * требования охраны труда; * правила пожарной безопасности; * требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по обслуживанию вагонов в парках отстоя вагонов;   - требования, предъявляемые к рациональной организации труда |
|  | 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания | **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.  - Очистки механических частей локомотива и кузова от грязи  - Выбора запасных частей, инструментов и материалов  - Проверки работоспособности слесарного инструмента  - Определения (оценки) технического состояния оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта  - Технического обслуживания оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта  - Замены негодного оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта  - Подготовки расходных материалов под заправку подвижного состава железнодорожного транспорта  - Заправки расходными материалами подвижного состава железнодорожного транспорта  **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; * 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. * Выполнять работы при подготовке к ремонту несложных деталей в соответствии с установленными квалитетами * Выполнять работы по изготовлению прокладок, экранов печей, скоб для крепления * Выполнять работы по продувке секций холодильника * Выполнять работы по снятию подвагонного ограждения * Выполнять работы слесарным инструментом и приспособлениями * Выполнять техническое обслуживание оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта * Определять визуально исправность оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологии и технологическими картами ремонта * Использовать слесарный инструмент * Применять пневматические, электрические инструменты * Работать со слесарным инструментом * Выполнять работы по очистке труб, приборов и резервуаров * Выполнять работы по заправке смазкой узлов и деталей подвижного состава (механического оборудования подвижного состава, вспомогательного оборудования дизеля) * Регулировать работу и производить проверку работы оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта * Выполнять работы по ремонту неисправных несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта * Заменять неисправные и изготавливать несложные детали подвижного состава железнодорожного транспорта * Выполнять работы с инструментом и приспособлениями при изготовлении и ремонте несложных деталей * Выполнять работы по ремонту неисправных поручней, внутренних и наружных лестниц, подножек, кронштейнов, скоб и хомутов крепления тормозного оборудования, труб воздушной магистрали * Выполнять работы по установке поручней, лестниц, подножек, кронштейнов, скоб и хомутов для крепления деталей тормозного оборудования, труб воздушной магистрали * Выполнять работы по нарезанию резьбы на подводящих трубах воздушной магистрали при утечках воздуха в тормозной магистрали * Выполнять работы по изготовлению скоб и хомутов для крепления труб воздушной тормозной магистрали * Выполнять работы по рассверливанию отверстий с помощью ручного и механизированного инструмента   **Знания:**   * 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. * Наименование и назначение применяемых деталей подвижного состава * Технологию и применяемые инструменты при механической обработке несложных деталей в объеме, необходимом для выполнения работ * Устройство подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по очистке и проверке несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта * Основные механические свойства обрабатываемых деталей, материалов в объеме, необходимом для выполнения работ * Наименование и маркировку расходных материалов * Виды и назначение механических средств, применяемых при обработке деталей, в объеме, необходимом для выполнения работ по подготовке и заправке расходными материалами подвижного состава железнодорожного транспорта * Виды и назначение промывающих и смазывающих средств * Нормы расхода смазочных материалов * Технологию заправки расходными материалами подвижного состава * Требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по очистке и проверке несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта * Локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ * Устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта * Способы технического обслуживания оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта * Способы крепления оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта * Основные понятия о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости (по 7-10 квалитетам) * Методы устранения дефектов в процессе ремонта подвижного состава железнодорожного транспорта * Устройство подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта * Требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта * Локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию оборудования, узлов и агрегатов средней сложности подвижного состава железнодорожного транспорта |
|  | 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава | **Практический опыт:**   * определения (оценки) технического состояния простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с технологией технического обслуживания простых узлов и деталей подвижного состава; * проведения работ по демонтажу, монтажу, ремонту и регулировки неисправных простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * проведения технического обслуживания простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * применения при выполнении слесарных работ специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; * заправки расходными материалами подвижного состава железнодорожного транспорта.   **Умения:**   * выполнять работы при подготовке к ремонту несложных деталей в соответствии с установленными квалитетами; * выполнять работы по изготовлению прокладок, экранов печей, скоб для крепления; * выполнять работы по продувке секций холодильника; * выполнять работы по снятию подвагонного ограждения; * выполнять работы слесарным инструментом и приспособлениями; * применять пневматические, электрические инструменты; * выполнять работы по очистке труб, приборов и резервуаров; * выполнять работы по заправке смазкой узлов и деталей подвижного состава (механического оборудования подвижного состава); * выполнять работы по ремонту неисправных поручней, внутренних и наружных лестниц, подножек, кронштейнов, скоб и хомутов крепления тормозного оборудования, труб воздушной магистрали; * выполнять работы по рассверливанию отверстий с помощью ручного и механизированного инструмента в деталях запорных механизмов подвижного состава (закидках, секторах), рамы кузова (поручнях, подножках, лестницах, кронштейнах), автосцепного устройства (расцепных рычагах, поддерживающих планках), тележек (болтах крепления коробки скользуна, валиках подвески), тормозного оборудования (вертикальных и горизонтальных рычагах, ручках концевых кранов и режимных переключателей) после наплавки изношенных отверстий; * выполнять работы по нарезанию резьбы на подводящих трубах воздушной магистрали при утечках воздуха в тормозной магистрали; * выполнять работы по изготовлению скоб и хомутов для крепления труб воздушной тормозной магистрали; * выполнять техническое обслуживание простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * определять визуально исправность простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологии; * выполнять работы по разборке люлечного и рессорного подвешивания, дисков тормозных; * выполнять работы по снятию люлечного подвешивания тележек, рукавов токоприемников, деталей тормозного оборудования (кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных), автосцепного устройства (расцепного рычага, валика подъемника, кронштейна расцепного привода), пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, щитков дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов; * выполнять работы по установке рукавов токоприемников, деталей тормозного оборудования (кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных), автосцепного устройства (расцепного рычага, валика подъемника, кронштейна расцепного привода), пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, щитков дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов; * выполнять работы по снятию, разборке, очистке, сборке и установке воздушных, топливных и масляных фильтров, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода; * выполнять работы по снятию с вагона створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков, соединенных шплинтами и валиками на подвижной посадке; * выполнять работы по снятию неисправных и установке отремонтированных деталей тормозного оборудования (кранов разобщительных, кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных); * выполнять работы по разборке главной и магистральной частей воздухораспределителя, дисков тормозных, люлечного и рессорного подвешивания; * выполнять работы по ремонту (правке) неисправных дверей, створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков бункеров; * выполнять работы по установке исправных дверей, крышек разгрузочных люков бункеров, соединенных с рамой и кузовом шплинтовым креплением.   **знания:**   * наименование и назначение применяемых деталей подвижного состава; * технологии и применяемые инструменты при механической обработке несложных деталей в объеме, необходимом для выполнения работ; * устройство подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по очистке и проверке несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по очистке и проверке несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ; * основные механические свойства обрабатываемых деталей, материалов в объеме, необходимом для выполнения работ; * наименование и маркировку расходных материалов; * виды и назначение механических средств, применяемых при обработке деталей, в объеме, необходимом для выполнения работ по подготовке и заправке расходными материалами подвижного состава железнодорожного транспорта; * виды и назначение промывающих и смазывающих средств; * нормы расхода смазочных материалов; * технологию заправки расходными материалами подвижного состава; * инструкции по эксплуатации применяемого оборудования в объеме, необходимом для выполнения работ по подготовке и заправке расходными материалами подвижного состава железнодорожного транспорта; * устройство подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по подготовке и заправке расходными материалами подвижного состава железнодорожного транспорта; * технологический процесс ремонта несложных деталей подвижного состава (поручней, подвагонных ограждений, поручней составителя, лестниц, подножек, подножек составителя, кронштейнов, державок концевых кранов, труб воздушной магистрали, штуцеров фланцев песочных труб и сопел песочниц, труб, резервуаров, экранов печей); * основные понятия о допусках и посадках, квалитетах (по 12-14 квалитетам), параметрах шероховатости; * слесарное дело в части прогонки резьбы на болтах и гайках в объеме, необходимом для выполнения работ по ремонту неисправных несложных деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * технологии изготовления несложных деталей (скобы и хомуты для крепления труб, наконечники песочниц, сетки песочниц, прокладки); * нормы допусков и износов простых узлов и деталей; * устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * технологический процесс замены негодных простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта (расцепного привода, кранов концевых, кранов разобщительных, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных, стоп-кранов, кранов воздушных песочниц, тормозных цилиндров, регуляторов давления насосов, фильтров воздушных, топливных и масляных, скоб предохранительных); * технологический процесс сверления отверстий ручным и механизированным инструментом; * технологический процесс нарезки резьбы; * технологический процесс разборки, сборки, ремонта, замены негодных простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта (створок дверей полувагонов, дверей крытых вагонов, бортов платформ, крышек разгрузочных люков бункеров, деталей расцепного привода, кранов концевых, кранов разобщительных, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных, стоп-кранов, кранов воздушных песочниц, регуляторов давления насосов, фильтров воздушных, топливных и масляных, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода, водомеров и термометров водяного отопления, вентилей и клапанов промывочных устройств) |
|  | 24367 Нарядчик локомотивных бригад | **Практический опыт:**  - формирование локомотивных бригад, бригад рефрижераторных секций для обслуживания локомотивов, моторвагонного подвижного состава, рефрижераторных секций в соответствии с установленным планом;  - ведение установленной документации по формированию локомотивных бригад, бригад рефрижераторных секций для обслуживания локомотивов, моторвагонного подвижного состава, рефрижераторных секций;  - формирование поездных бригад для обслуживания пассажирских поездов и вагонов в соответствии с установленным планом;  - ведение установленной документации по формированию поездных бригад для обслуживания пассажирских поездов и вагонов;  - организация работы по формированию локомотивных бригад для обслуживания локомотивов, моторвагонного подвижного состава в соответствии с установленным планом:  - контроль формирования локомотивных бригад для обслуживания локомотивов, моторвагонного подвижного состава в соответствии с установленным планом;  - организация работы по формированию поездных бригад для обслуживания пассажирских поездов и вагонов в соответствии с установленным планом;  - контроль формирования поездных бригад для обслуживания пассажирских поездов и вагонов поездными бригадами в соответствии с установленным планом  **Умения:**  - Применять методики формирования локомотивных бригад, моторвагонного подвижного состава, в соответствии с установленным планом  -Пользоваться автоматизированными системами управления локомотивным комплексом для формирования локомотивных бригад  -Читать графики движения поездов и маневровой работы  -Принимать решения о постановке в наряд-график работников локомотивных бригад в случаях непланового изменения графика движения поездов и маневровой работы  -Принимать решения о постановке в наряд-график работников локомотивных бригад в случаях непланового изменения графика работы и отдыха локомотивной бригады  -Пользоваться средствами радио- и телефонной связи на железнодорожном транспорте  - Пользоваться служебной нормативно-справочной информацией на железнодорожном транспорте  - применять методики формирования поездных бригад для обслуживания пассажирских поездов и вагонов в соответствии с установленным планом;  - пользоваться информационно-аналитическими автоматизированными системами формирования поездных бригад для обслуживания пассажирских поездов и вагонов в соответствии с установленным планом;  - принимать решения о вызове на работу работников поездных бригад в случаях непланового изменения схем составов, графика движения пассажирских поездов и вагонов;  - читать графики движения пассажирских поездов и вагонов  **Знания**:  **–** план формирования поездов и маневровой работы в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - суточный план поездной и маневровой работы в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - графики движения поездов и участки их обращения, обслуживаемые локомотивными бригадами, бригадами рефрижераторных секций, в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - маршруты следования поездов и расписание их движения в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - расположение приемоотправочных и экипировочных путей на соответствующей железнодорожной станции;  - план формирования локомотивных бригад, бригад рефрижераторных секций для обслуживания локомотивов, моторвагонного подвижного состава, рефрижераторных секций;  - порядок работы в автоматизированных системах управления локомотивным комплексом по формированию локомотивных бригад, бригад рефрижераторных секций;  - правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - трудовое законодательство Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - кодекс деловой этики в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - правила пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие деятельность нарядчика локомотивных бригад, бригад рефрижераторных секций, в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - порядок оформления маршрутных листов работников локомотивных бригад, бригад рефрижераторных секций в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - порядок работы в автоматизированных системах управления локомотивным комплексом в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - порядок оформления случаев неявок и неплановых вызовов на работу работников локомотивных бригад, бригад рефрижераторных секций в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - порядок ведения установленной документации по формированию локомотивных бригад, бригад рефрижераторных секций для обслуживания локомотивов, моторвагонного подвижного состава, рефрижераторных секций в соответствии с установленным планом в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - графики работы и отдыха поездных бригад на учетный период в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - технологический процесс подготовки и экипировки пассажирских вагонов в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - регламент организации работы резервов проводников пассажирских вагонов;  - графики движения пассажирских поездов и вагонов в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; - маршруты следования пассажирских поездов и вагонов в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - расположение приемоотправочных и экипировочных путей в пункте формирования на соответствующей железнодорожной станции Расположение приемоотправочных и экипировочных путей в пункте формирования на соответствующей железнодорожной станции;  - порядок работы в информационно-аналитических автоматизированных системах формирования поездных бригад для обслуживания пассажирских поездов и вагонов в соответствии с установленным планом в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей |
|  | 25340 Оператор при дежурном по локомотивному депо | **Практический опыт:**  *-* ведение отчетности по эксплуатационным показателям работы эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо  - оформление учетных документов о работе локомотивных бригад  **Умения:**  **–** работать в информационно-аналитических автоматизированных системах по работе локомотивных бригад;  - пользоваться телефонной связью, радиосвязью на железнодорожном транспорте при оформлении учетных документов о работе локомотивных бригад;  - пользоваться радиосвязью и телефонной связью на железнодорожном транспорте при ведении отчетности по эксплуатационным показателям работы эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо;  - вести отчетность по эксплуатационным показателям работы эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо;  - вводить информацию в информационно-аналитические системы о наличии и состоянии локомотивного парка  **Знания:**  **–** нормативно-технические и руководящие документы по составлению отчетности и работе в информационно-аналитических автоматизированных системах;  - правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - правила заполнения маршрута машиниста;  - порядок составления учетных документов по работе локомотивных бригад;  - правила приема, обработки и передачи информации о работе локомотивных бригад;  - положение о рабочем времени и времени отдыха локомотивных бригад;  - порядок работы в информационно-аналитических автоматизированных системах в части работы локомотивных бригад;  - технология автоматизированной обработки документов и ввода информации в информационно-аналитические автоматизированные системы;  - требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;  - нормативно-технические и руководящие документы по составлению отчетности и работе локомотивов (МВПС) в информационно-аналитической системе;  - порядок ведения учета и составления отчетных документов о состоянии и использовании локомотивов (МВПС) в эксплуатационном локомотивном (моторвагонном) депо;  - правила приема, обработки и передачи информации по эксплуатационным показателям работы эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо;  - показатели использования локомотивов (МВПС);  - правила ведения и заполнения книги пробега локомотивов (МВПС);  - инструкции по составлению и оформлению технической документации по эксплуатационным показателям работы эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо;  - нормативно-технические документы по внутренним формам статистической отчетности приписного парка локомотивов (МВПС);  - порядок взаимодействия с ремонтным комплексом, сервисными компаниями;  - порядок работы в информационно-аналитических автоматизированных системах в части ведения форм отчетности по эксплуатационным показателям работы эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо |
|  | ОКЗ 4132 Оператор по учету работы локомотивов (моторвагонного подвижного состава) | **Практический опыт:**  **-** обработка информации из маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта;  - формирование информации из маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта в автоматизированной системе;  - обработка информации из документов по учету наличия и состояния локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта;  - формирование информации о наличии и состоянии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта в автоматизированной системе  **Умения:**  **–** обрабатывать информацию из маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта в автоматизированных системах;  - заполнять отчетные формы в электронных таблицах и автоматизированных системах;  - применять методики обработки информации из маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта в соответствии с порядком работ;  - применять методики хранения маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии с комплектами сопроводительных документов;  - пользоваться локальными нормативными актами по учету работы локомотивов (МВПС), рабочего времени локомотивных бригад, дизельного топлива и электроэнергии;  - выявлять разрывы топливных и временных цепочек бюджета работы локомотивов (МВПС) в маршрутах машиниста и ведомостях учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС)  - заполнять отчетные формы в электронных таблицах и автоматизированных системах;  - формировать материал из маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта в автоматизированных системах;  - применять методики формирования информации из маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта в автоматизированной системе;  *-* обрабатывать информацию из документов по учету наличия и состояния локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта в автоматизированных системах;  - заполнять формы статистической отчетности в электронных таблицах и автоматизированных системах в соответствии с локальными нормативными актами;  - применять методики оформления, обработки информации из документов по учету наличия и состояния локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта;  - принимать решения при нарушениях требований нормативно-технической документации по учету наличия и состояния локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта;  - составлять отчетные формы в электронных таблицах и автоматизированных системах в соответствии с локальными нормативными актами;  - применять методики оформления статистической отчетности  **Знания:**  **–** нормативно-технические и руководящие документы по обработке маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей;  - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей;  - порядок работы с автоматизированными системами, обеспечивающими сбор, обработку, хранение и анализ данных с маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта;  - инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС) в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей;  - порядок обработки маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС);  - особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей;  - требования охраны труда, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей;  - правила деловой этики;  - нормативно-технические и руководящие документы по формированию информации из маршрутов машиниста, ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта в автоматизированной системе в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей;  - технология ввода информации из маршрутов машиниста ведомостей учета дизельного топлива и электроэнергии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта в автоматизированную систему;  *-* нормативно-технические и руководящие документы по обработке информации из документов по учету наличия и состояния локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта;  - порядок работы с автоматизированными системами, обеспечивающими сбор, обработку, хранение и анализ данных первичных учетных документов о наличии и состоянии локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта;  - порядок ведения учетных и отчетных форм |
|  | 27057 Техник по расшифровке параметров движения локомотивов (мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава, съемных подвижных единиц на комбинированном ходу) | **Практический опыт:**   * Проверки в начале рабочей смены наличия перечня документов, поступивших в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов, моторва-гонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу вместе с носителями информации * Проверки соответствия данных из поступивших носителей информации сформированным в автоматизированной системе маршрутам машиниста * Представления информации ответственному руководителю о неполном перечне документов, поступивших в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу * Регистрации в электронных журналах носителей информации, поступивших в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу * Выявления по результатам расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава, съемных подвижных единиц на комбинированном ходу, зафиксированных на носителях информации, допущенных машинистами нарушений ведения железнодорожного подвижного состава и управления автотормозами * Выявления по результатам расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу, зафиксированных на носителях информации, сбоев в работе тормозного оборудования, устройств безопасности * Подготовки информационно-справочной документации для анализа нарушений, выявленных при расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу, зафиксированных на носителях информации * Сохранения в электронном виде результатов расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу, зафиксированных на носителях информации * Организации хранения в электронном виде результатов расшифровки электронных носителей информации с последующей ликвидацией данных расшифровки с истекшим сроком хранения * Складирования расшифрованных скоростемерных лент с последующей подготовкой скоростемерных лент с истекшим сроком хранения к ликвидации   **Умения:**  – Вести электронный журнал регистрации носителей информации, поступивших в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу   * Пользоваться специализированными компьютерными программами расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу, установленными на рабочем месте * Выполнять расчеты с использованием специального оборудования и специализированных компьютерных программ, установленных на рабочем месте техника по расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу * Анализировать и сопоставлять результаты расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу, зафиксированных на носителях информации * Вести в специализированных компьютерных программах электронные журналы для регистрации результатов расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу, зафиксированных на носителях информации * Пользоваться специализированными компьютерными программами для расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу * Оформлять отчетно-справочную документацию по результатам анализа нарушений, выявленных при расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу, зафиксированных на носителях информации * Вести журналы хранения результатов расшифровки электронных носителей информации * Вести в специализированной компьютерной программе электронные журналы хранения результатов расшифровки электронных носителей информации * Выполнять подготовительные работы для ликвидации носителей информации с истекшим сроком хранения   **Знания:**  – Нормативно-технических и руководящих документов по регистрации носителей информации, поступивших в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу   * Порядока учета и регистрации документов, носителей информации, поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу * Правил технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей * Правил внутреннего трудового распорядка подразделения, в котором расположено отделение по расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу * Требований охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей * Нормативно-технических и руководящихдокументов по расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу * Видов, устройства средств для расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу * Правил выполнения работ по расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу с использованием специализированных компьютерных программ * Профиля пути на обслуживаемых участках железных дорог * Правил эксплуатации тормозов подвижного состава * Правил расчета погрешности скорости в зависимости от износа бандажей колесной пары * Расписания движения поездов на обслуживаемых участках железных дорог * Расположения на обслуживаемых участках пути напольных устройств контроля за безопасным движением поездов * Требований к местам проверки тормозов на обслуживаемых участках железных дорог * Нормы допускаемых скоростей движения поездов на обслуживаемых участках железных дорог * Правил технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей * Видов и порядок оформления отчетной и справочной документации по итогам расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного * Нормативно-технических и руководящих документов по размещению на хранение носителей информации с последующей их ликвидацией * Порядока хранения и ликвидации носителей информации с истекшим сроком хранения * Требованиий охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей |
|  | ОКЗ 7549 Дефектоскопист (по виду контроля) | **Практический опыт:**  - Подготовки к проведению расшифровки результатов неразрушающего контроля рельсов железнодорожного пути с сохранением информации о них в электронном виде.  - Проведения расшифровки результатов неразрушающего контроля рельсов железнодорожного пути с целью выявления в них сигналов, характерных для дефектов.  - Контроля соблюдения организации и технологии проведения неразрушающего контроля рельсов железнодорожного пути, использования ручного пьезоэлектрического преобразователя, настройки съемного средства неразрушающего контроля.  - Выявления участков железнодорожного пути, ультразвуковой контроль которых невозможен с поверхности катания, участков с отсутствием донного сигнала, непроконтролированных болтовых отверстий.  - Оформления результатов расшифровки неразрушающего контроля рельсов железнодорожного пути на бумажном носителе и в информационных системах.  - Подготовки оперативной информации для организации работы по вторичному контролю и повторной проверке рельсов железнодорожного пути.  **Умения:**  **–** Пользоваться специализированным программным обеспечением, установленным на рабочем месте  - Оценивать характер и степень опасности сигналов, регистрируемых дефектоскопным оборудованием съемного средства неразрушающего контроля рельсов  - Определять условные размеры, степень и код дефектности рельсов и элементов стрелочных переводов по установленным локальными нормативными актами критериям  - Оценивать в процессе расшифровки правильность настройки параметров контроля съемных средств контроля рельсов железнодорожного пути  - Принимать решения при выявлении в процессе расшифровки остродефектных (дефектных) рельсов железнодорожного пути  - Создавать базу хранения результатов неразрушающего контроля рельсов железнодорожного пути и результатов их расшифровки  **Знания:**  **–** Локальные нормативные акты по расшифровке результатов неразрушающего контроля рельсов железнодорожного пути, зафиксированных на регистраторе съемных средств контроля  - Правила технической эксплуатации железных дорог в части, необходимой для выполнения трудовых функций  - Устройство и принцип работы средств неразрушающего контроля рельсов  - Технология проведения неразрушающего контроля рельсов железнодорожного пути съемным средством неразрушающего контроля  - Порядок назначения повторной проверки рельсов железнодорожного пути съемным средством неразрушающего контроля  - Порядок работы с программным обеспечением по расшифровке результатов неразрушающего контроля рельсов железнодорожного пути  - Параметры настройки съемного средства неразрушающего контроля рельсов  - Классификация и параметры дефектных и остродефектных рельсов и элементов стрелочных переводов железнодорожного пути  - Порядок принятия мер по ограничению скорости движения поездов при выявлении дефектов в рельсах, угрожающих безопасности движения поездов  - Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, необходимой для выполнения трудовых функций |

**РАЗДЕЛ 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**5.1. Примерный учебный план**

**5.1.1. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена квалификации «техник»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
| Всего | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | Самостоятельная работа[[2]](#footnote-2) |  | |
| 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[[3]](#footnote-3) | |  |  |  |  |  |  |  | |
| **ОГСЭ 00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **468** | **10** | **458** | 342 |  |  |  | |
| ОГСЭ 01 | Основы философии | 48 | 2 | 46 | 16 |  | \* | 1 | |
| ОГСЭ 02 | История | 48 | 2 | 46 | 16 |  | \* | 1 | |
| ОГСЭ 03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 168 | 2 | 166 | 134 |  | \* | 1−3 | |
| ОГСЭ 04 | Физическая культура | 168 | 2 | 166 | 164 |  | \* | 1−3 | |
| ОГСЭ.05 | Психология общения | 36 | 2 | 34 | 12 |  | \* | 2 | |
| **ЕН 00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **144** | **4** | **140** | 110 |  |  |  | |
| ЕН 01 | Математика | 90 | 2 | 88 | 66 |  | \* | 1 | |
| ЕН 02 | Информатика | 54 | 2 | 52 | 44 |  | \* | 1 | |
| **ОП 00** | **Общепрофессиональные дисциплины** | **612** | **26** | **586** | 400 |  |  |  | |
| ОП 01 | Инженерная графика | 90 | 2 | 88 | 88 |  | \* | 1 | |
| ОП 02 | Техническая механика | 102 | 6 | 96 | 96 |  | \* | 1-2 | |
| ОП 03 | Электротехника | 112 | 6 | 106 | 106 |  | \* | 1-2 | |
| ОП 04 | Электроника и микропроцессорная техника | 42 | 2 | 40 | 16 |  | \* | 2 | |
| ОП 05 | Материаловедение | 56 | 2 | 54 | 16 |  | \* | 1 | |
| ОП 06 | Метрология, стандартизация и сертификация | 66 | 2 | 64 | 16 |  | \* | 1 | |
| ОП 07 | Железные дороги | 34 | 2 | 32 | 10 |  | \* | 2-3 | |
| ОП 08 | Охрана труда | 42 | 2 | 40 | 20 |  | \* | 2-3 | |
| ОП 09 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 2 | 66 | 32 |  | \* | 2-3 | |
| **ПМ.00** | **Профессиональный цикл** | **1728** | **24** | **876** | 428 | **828** | **\*** |  | |
| **ПМ 01** | **Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава** | **808** | **6** | **406** |  | **288** |  |  | |
| МДК 01.01 | Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного подвижного состава) | 250 |  | 250 | 210 | 108 | \* | 1-2 | |
| МДК 01.02 | Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов | 126 | 6 | 120 | 110 | 36 | \* | 2 | |
| УП 01 | Учебная практика | 144 |  |  |  | 144 | - | 2-3 | |
| ПП 01 | Производственная практика | 288 |  |  |  | 288 | - | 2-3 | |
| **ПМ 02** | **Организация деятельности коллектива исполнителей** | **378** | **6** | **192** | 112 | **180** |  |  | |
| МДК 02.01 | Организация работы и управление подразделением организации | 106 |  | 106 | 50 |  | \* | 1-3 | |
| МДК 02.02 |  | 92 | 6 | 86 | 62 |  | \* | 2-3 | |
| МДК 02.03 |  | 72 |  |  |  | 72 | - | 2 | |
| ПП 02 | Производственная практика | 108 |  |  |  | 108 | - | 2-3 | |
| **ПМ 03** | **Участие в конструкторско-технологической деятельности** | **434** | **6** | **248** | 96 | **180** |  |  | |
| МДК 03.01 | Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам железнодорожного подвижного состава) | 254 |  | 248 | 96 |  | \* | 2-3 | |
| УП 03 | Учебная практика | - |  |  |  |  | - | - | |
| ПП 03 | Производственная практика | 180 |  |  |  | 180 | - | 3 | |
| **ПМ 04** | **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** | **108** | **6** | **30** | 10 | **72** |  |  | |
| МДК.04.01 | Технология выполнения работ по профессии | 36 |  | 36 | 10 |  | \* | 2 | |
| УП 04.01 | Учебная практика | 36 |  |  |  | 36 | - | 2 | |
| ПП 04.01 | Производственная практика | 36 |  |  |  | 36 | - | 2 | |
|  | **Преддипломная практика** | **108** |  |  |  | **108** |  |  | |
| **Вариативная часть образовательной программы** | | **1296** |  | **1296** |  |  |  |  | |
| **ГИА 00** | **Государственная итоговая аттестация, включающая демонстрационный экзамен[[4]](#footnote-4)** | 216 |  | 216 |  |  |  | 3 | |
| **Итого** | | **4464** |  | **3636** |  | **828** |  |  | |

**5.2. Примерный календарный учебный график[[5]](#footnote-5)**

**5.2.1. Примерный календарный учебный график по программе подготовки специалистов среднего звена квалификации «техник»**

| **Индекс** | **Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик** | **Распределение учебной нагрузки по курсами семестрам**  **(час. в семестр)** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I курс | | II курс | | III курс | |
| 1 сем. 17 нед. | 2 сем. 24 нед. | 3 сем. 17 нед. | 4 сем. 25 нед. | 5 сем.17 нед. | 6 сем. 24 нед. |
| **ОГСЭ 00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ 01 | Основы философии |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ 02 | История |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ 03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ 04 | Физическая культура |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ.05 | Психология общения |  |  |  |  |  |  |
| **ЕН 00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** |  |  |  |  |  |  |
| ЕН 01 | Математика |  |  |  |  |  |  |
| ЕН 02 | Информатика |  |  |  |  |  |  |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** |  |  |  |  |  |  |
| ОП 01 | Инженерная графика |  |  |  |  |  |  |
| ОП 02 | Техническая механика |  |  |  |  |  |  |
| ОП 03 | Электротехника |  |  |  |  |  |  |
| ОП 04 | Электроника и микропроцессорная техника |  |  |  |  |  |  |
| ОП 05 | Материаловедение |  |  |  |  |  |  |
| ОП 06 | Метрология, стандартизация и сертификация |  |  |  |  |  |  |
| ОП 07 | Железные дороги |  |  |  |  |  |  |
| ОП 08 | Охрана труда |  |  |  |  |  |  |
| ОП 09 | Безопасность жизнедеятельности |  |  |  |  |  |  |
| **П 00** | **Профессиональный цикл** |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ 01** | **Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава** |  |  |  |  |  |  |
| МДК 01.01 | Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного подвижного состава) |  |  |  |  |  |  |
| МДК 01.02 | Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов |  |  |  |  |  |  |
| УП 01 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |
| ПП 01 | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ 02** | **Организация деятельности коллектива исполнителей** |  |  |  |  |  |  |
| МДК 02.01 | Организация работы и управление подразделением организации |  |  |  |  |  |  |
| УП 02 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |
| ПП 02 | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ 03** | **Участие в конструкторско-технологической деятельности** |  |  |  |  |  |  |
| МДК 03.01 | Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам железнодорожного подвижного состава) |  |  |  |  |  |  |
| УП 03 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |
| ПП 03 | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ 04** | **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** |  |  |  |  |  |  |
| МДК.04.01 | Технология выполнения работ по профессии |  |  |  |  |  |  |
| УП.04.01 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |
| ПП 04.01 | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |
| **ПДП** | **Преддипломная практика** |  |  |  |  |  |  |
| **ПА** | **Промежуточная аттестация и консультации** |  |  |  |  |  |  |
| **ГИА** | **Государственная итоговая аттестация** |  |  |  |  |  |  |
| **Всего** | | **612** | **864** | **612** | **900** | **612** | **864** |

**Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы**

**6.1. Примерные требования к материально-техническому оснащению основной 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, оснащённые оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Перечень специальных помещений**

**Кабинеты:**

– Дисциплины ОГСЭ

– Математика

– Информатика

– Инженерная графика

– Техническая механика

– Метрология, стандартизация и сертификация

* Безопасность жизнедеятельности и охрана труда

– Конструкция железнодорожного подвижного состава

– Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения

– Общий курс железных дорог

**Лаборатории:**

– Электротехника

– Электроника и микропроцессорная техника

– Материаловедение

– Электрические машины и преобразователи железнодорожного подвижного состава

– Электрические аппараты и цепи железнодорожного подвижного состава

– Автоматические тормоза железнодорожного подвижного состава

– Техническое обслуживание и ремонта железнодорожного подвижного состава

**Мастерские:**

– Слесарные

– Электросварочная

– Электромонтажная

– Механообрабатывающая

Полигон с учебными конструкциями, тренажер машиниста

**Спортивный комплекс**[[6]](#footnote-6)

**Залы:**

* Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
* Актовый зал.

**6.1.2. Примерное материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог,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. Минимально необходимый для реализации ПООП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

**6.1.2.1. Оснащение лабораторий**

**Лаборатория «Электротехника»**

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* наглядные пособия, стенды для выполнения лабораторных работ, щит электропитания, измерительные приборы;
* комплект учебно-методической документации;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Лаборатория «Электроника и микропроцессорная техника»:**

* рабочие места по числу обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий по электронике и микропроцессорной технике;
* лабораторные стенды с измерительными приборами для выполнения лабораторных работ;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Лаборатория «Материаловедение»:**

* рабочие места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;

– стенды с образцами веществ и материалов;

– набор плакатов по темам;

– образцы металлов литейной промышленности;

– образцы деталей из цветных металлов;

– диаграмма нормализации;

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

– образцы режущего инструмента: резцы, сверла, фрезы;

– образцы проводов и кабелей;

* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Лаборатория «Электрические машины и преобразователи железнодорожного подвижного состава»**:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* детали, узлы, наглядные пособия;
* наглядные пособия, стенды для выполнения лабораторных работ, измерительные приборы;
* комплект плакатов;
* комплект учебно-методической документации;
* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Лаборатория «Электрические аппараты и цепи железнодорожного подвижного состава»**:

* рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
* коммутационная аппаратура;
* подвагонные высоковольтные ящики;
* пульт управления некупейного пассажирского вагона;
* сигнализация контроля нагрева букс;
* пожарная сигнализация;
* комплект низковольтного и высоковольтного оборудования;
* межвагонные электрические соединения пассажирского и рефрижераторного вагонов;
* схема отопления и водоснабжения пассажирского вагона;
* электрические схемы пассажирских вагонов;
* комплект учебно-методической документации;
* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**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;
* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Лаборатория «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава»:**

– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

– стенды лабораторные для выполнения практических работ: для проведения ревизии буксового узла; колесной пары, электрического оборудовании, автосцепных устройсв;

– мегаомметр, мультиметр;

– установка магнитной дефектоскопии КП, автосцепное устройство, тяговый двигатель;

– выпрямительная установка;

* комплект учебно-методической документации;
* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**6.1.2.2. Оснащение мастерских**

**1. Мастерская «Слесарная»**

* рабочие места для обучающихся и рабочее место преподавателя;
* типовой набор слесарных инструментов и приспособлений;
* заготовки и метизы, необходимые для ведения работ;
* станки: настольно-сверлильные, вертикально-сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
* тиски слесарные параллельные;
* набор слесарных инструментов;
* набор измерительных инструментов;
* заготовки для выполнения слесарных работ;
* техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
* комплекты средств индивидуальной защиты;
* огнетушители.

**2. Мастерская «Электросварочная»**

– рабочие места для обучающихся и рабочее место преподавателя;

– демонстрационный сварочный стол мастера;

– верстак для сварочных работ;

– сварочные аппараты;

– настольный сверлильный станок, настольный заточной станок;

– набор инструментов;

– обучающие плакаты;

– макеты сварочного оборудования;

– металлические шкафы для хранения спецодежды и оснастки;

– сварочный тренажер для обучения начальным навыкам электродуговой сварки

* комплект учебно-методической документации;
* комплекты средств индивидуальной защиты;
* огнетушители.

**3. Мастерская «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;

– трансформатор силовой ТМ – 20 6/0, 4/0, 23кВ

– шкаф для инструмента трёхсекционный;

– станок настольный заточной;

– шкаф для спецодежды;

* комплект учебно-методической документации;
* комплекты средств индивидуальной защиты;
* огнетушители.

**4. Мастерская «Механообрабатывающая»**

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочие место преподавателя;
* станки токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
* наборы инструментов;
* приспособления; заготовки.
* комплекты средств индивидуальной защиты;
* огнетушители.

**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 соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям «Управление локомотивом», «Ремонт и обслуживание локомотива» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills).

Производственная практика реализуется в организациях железнодорожного 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. Примерные требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация основной образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации основной образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности иимеющих 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», утверждённом приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации основной 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, не реже 1 раза в 3 года с учётом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

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

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

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации основной образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учётом 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 примерных фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе**

Государственная итоговая аттестация по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и 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 СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. ГИА должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по основной образовательной 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, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

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

**РАЗДЕЛ 8 РАЗРАБОТЧИКИ ПООП**

**Организация-разработчик:** Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

**Разработчики:**

**Азарова Екатерина Михайловна** – преподаватель Колледжа железнодорожного транспорта структурного подразделения среднего профессионального образования филиала ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»;

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

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

**Батанова Светлана Юрьевна** – преподаватель Самарского колледжа железнодорожного транспорта имени А.А. Буянова – структурное подразделение ФГБОУ ВО СамГУПС

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

**Джанаева Елена Эдуардовна** – преподаватель Владикавказского техникума железнодорожного транспорта филиал ФГБОУ ВО РГУПС

**Домнин Сергей Владимирович** – заместитель директора КТЖТ Красноярского института железнодорожного транспорта – филиал ФГБОУ ВО ИрГУПС по СПО

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

**Липина Ольга Юрьевна** – преподаватель Свободненского техникума железнодорожного транспорта Амурского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения» в г. Свободном;

**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"

**Сальников Александр Анатольевич** – преподаватель Новосибирского техникума железнодорожного транспорта структурного подразделения среднего профессионального образования – структурного подразделения ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»

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

**Терновых Наталья Ивановна –** методист бюджетного профессионального образовательного учреждения Орловской области «Ордловский техникум путей сообщения имени В.А. Лапочкина».

**Тороп Владимир Эдуардович** – преподаватель КТЖТ Красноярского института железнодорожного транспорта – филиал ФГБОУ ВО ИрГУПС

Приложение I.1

к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

**(тепловозы и дизель-поезда)**

2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ   
ПМ 01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ   
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА *(тепловозы и дизель-поезда)***

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности *Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава* и соответствующие ему общие 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 | Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава |
| ПК 1.1 | Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав железных дорог |
| ПК 1.2 | Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов |
| ПК 1.3 | Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **иметь практический опыт** | – эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов |
| **уметь** | – определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;  – обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава;  – определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов;  – выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;  – управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями |
| **знать** | – конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава;  – нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;  – систему технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава   * Устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * Инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; * Требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * Локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * Нормативные документы об организации расшифровки параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо; * Порядок учета и регистрации поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава электронных носителей информации; * Правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения, в котором расположено отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава; * Требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ в отделении по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава |

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

Всего часов – 808

Из них на освоение МДК – 376

на практики, в том числе на учебную – 144, на производственную – 288

на самостоятельную работу *(определяется образовательной организации)*

**2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ   
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА *(тепловозы и дизель-поезда)***

**2.1. Структура 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*[[7]](#footnote-7)* |
| Обучение по МДК | | | | Практики | | Консультации[[8]](#footnote-8) |
| всего | В том числе | | | Учебная | Производственная |
| промежуточная аттестация | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 1.2  ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 | Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов | **322** | **250** | 6 | 210 | ~~-~~ | **72** | 144 | **х** | **х** |
| ПК 1.1,  ПК 1.3  ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 | Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации тепловозов и дизель-поездов | **198** | **126** | 6 | 110 | - | **72** | 144 | **х** | **х** |
| ПК 1.1 – 1.3  ОК 01 -05, ОК 09, ОК 10 | Производственная практика (по профилю специальности) | **288** |  | | | | | **288** |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | 6 |  |  |  |
|  | **Всего:** | **808** | **376** | 6 | 320 | - | **144** | **288** | **х** | **х** |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА *(тепловозы и дизель-поезда)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных  курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия,  самостоятельная учебная работа обучающихся** | **Объём часов** |
| **Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов** | | **322** |
| **МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)** | | **250** |
| **Тема 1.1 Общие сведения о тепловозах  и дизель-поездах** | **Содержание** | **8** |
| Общее устройство железнодорожного подвижного состава. Классификация железнодорожного подвижного состава, силы и колебания, действующие на железнодорожный подвижной состав. Технические характеристики тепловозов и дизель-поездов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к тепловозам. Магистральные и маневровые тепловозы. Перспективные направления совершенствования конструкции тепловозов и дизель-поездов. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 6 |
| *1. Практическое занятие* № 1«Сравнение технических и экономических характеристик различных видов тягового железнодорожного подвижного состава». | 2 |
| *2. Практическое занятие* № 2«Классификация основных серий тепловозов». | 2 |
| *3. Практическое занятие* № 3 «Схемы преобразования энергии на тяговом железнодорожном подвижном составе железных дорог». | 2 |
| **Тема 1.2 Механическая часть тепловозов и дизель-поездов** | **Содержание** | **16** |
| Кузов, рама кузова, устройства опоры рамы кузова на раму тележки. Назначение, классификация, условия работы рам и кузовов. Конструкция рам и кузовов и усилия, действующие на их элементы.  Ударно-тяговые приборы. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепного устройства. Тележка, рама тележки, межтележечное сочленение. Конструкция рам тележек тепловозов, дизель-поездов и рельсовых автобусов. Устройство и условия работы тележек.  Колёсные пары. Назначение, классификация, конструкция колёсных пар. Правила маркировки колёсных пар. Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс для челюстных и бесчелюстных тележек. Знаки и клейма на буксах. Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция, схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания.  Тяговые передачи. Назначение и классификация тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого и опорно-рамного подвешивания тяговых двигателей. Принцип действия и классификация гидравлических передач. Принципиальные схемы и технико-экономические характеристики гидропередач. Гидромуфта и гидротрансформаторы. Передача вращающего момента. Схема управления.  Требования к расположению оборудования. Схема компоновки оборудования на тепловозах. Техническое обслуживание механической части. Основные неисправности механической части тепловозов и дизель-поездов и методы их выявления; определение условий дальнейшей эксплуатации |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 12 |
| *1. Практическое занятие* №4«Определение основных неисправностейкузова и рамы кузова, условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова». | 2 |
| *2. Практическое занятие* № 5«Выявление основных неисправностейопоры рамы кузова на раму тележки, условий для дальнейшей эксплуатации». | 2 |
| *3. Практическое занятие* № 6«Определение основных неисправностейколёсной пары, условий для дальнейшей эксплуатации». | 2 |
| *4. Практическое занятие* № 7«Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, условий для дальнейшей эксплуатации». | 2 |
| *5. Практическое занятие* № 8«Определение основных неисправностей опорно-рамной передачи, условий для дальнейшей эксплуатации». | 2 |
| *6. Практическое занятие* № 9«Проверка состояния СА-3 шаблоном 940Р». | 2 |
| **Тема 1.3 Энергетические установки тепловозов и дизель-поездов** | **Содержание** | **26** |
| Общие сведения об энергетических установках. Теория теплообмена.  Конструкции дизелей. Газораспределительный механизм. Шатунно-кривошипный механизм.  Топливоподающие устройства.  Автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала.  Системы дизелей и вспомогательного оборудования.  Топливные системы. Масляные системы дизелей. Водяные системы дизелей. Системы воздухоснабжения и выпуска отработанных газов. Охлаждающие устройства и приводы вентиляторов.  Техническое обслуживание энергетических установок. Основные неисправности в эксплуатации энергетических установок и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 24 |
| *1. Лабораторное занятие* № 1 «Исследование схемы расположения энергосилового оборудования тепловозов». | 2 |
| *2. Лабораторное занятие* № 2«Исследование конструкции тепловозного дизеля 10Д100». | 2 |
| *3. Лабораторное занятие* № 3«Исследование конструкции тепловозного дизеля ПД1М». | 2 |
| *4. Лабораторное занятие* № 4«Исследование конструкции блока цилиндров». | 2 |
| *5. Лабораторное занятие* № 5«Исследование конструкции цилиндров втулок тепловозных дизелей». | 2 |
| *6. Лабораторное занятие* № 6«Исследование конструкции цилиндровых крышек тепловозных дизелей». | 1 |
| *7. Лабораторное занятие* № 7«Исследование конструкции кривошипно-шатунного механизма тепловозного дизеля». | 1 |
| *8. Лабораторное занятие№ 8* «Исследование конструкции механизма газораспределения тепловозного дизеля». | 1 |
| *9. Лабораторное занятие № 9*«Исследование конструкции привода распределительных валов дизеля ПД1М». | 1 |
| *10. Лабораторное занятие№ 10* «Исследование конструкции топливных насосов высокого давления (ТНВД)». | 1 |
| *11. Лабораторное занятие № 11* «Исследование конструкции топливной форсунки дизеля». | 1 |
| *12. Лабораторное занятие № 12* «Исследование конструкции регуляторов частоты вращения». | 1 |
| *13. Лабораторное занятие № 13* «Исследование конструкции систем управления тепловозного дизеля». | 1 |
| *14. Лабораторное занятие № 14* «Исследование конструкции элементов вспомогательного оборудования». | 1 |
| *15. Лабораторное занятие № 15* «Исследование конструкции элементов масляной системы». | 1 |
| *16. Лабораторное занятие № 16 «*Исследование конструкции топливной системы». | 1 |
| *17. Лабораторное занятие № 17* «Исследование конструкции водяных систем». | 1 |
| *18. Лабораторное занятие № 18* «Исследование конструкционных особенностей систем газообмена тепловозных дизелей». | 1 |
| *19. Лабораторное занятие № 19* «Исследование конструкции охлаждающих устройств тепловозных дизелей». | 1 |
| **Тема 1.4 Электрические машины тепловозов и дизель-поездов** | **Содержание** | **28** |
| Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин и трансформаторов. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости электрических машин постоянного тока. Электрические машины переменного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования и обратимости.  Трансформаторы. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения трансформаторов. Специальные типы трансформаторов.  Электромашинные преобразователи. Способы преобразования электрической энергии, виды электромашинных преобразователей, принципы их работы, достоинства и недостатки по сравнению со статическими преобразователями. Классификация, принцип действия, конструкция магнитных усилителей.  Техническое обслуживание электрических машин. Основные неисправности электрических машин и методы их выявления; определение условий дальнейшей эксплуатации, сушка обмоток без демонтажа с тепловоза; техническое обслуживание щеточно-коллекторного узла.  Аккумуляторные батареи. Назначение, принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 26 |
| *1. Лабораторное занятие № 20* «Исследование конструкции машины постоянного тока». | 2 |
| *2. Лабораторное занятие № 21* «Испытание генератора постоянного тока параллельного возбуждения». | 2 |
| *3. Лабораторное занятие № 22* «Испытание двигателя постоянного тока параллельного возбуждения». | 2 |
| *4. Лабораторное занятие № 23* «Испытание асинхронного двигателя (АД) с короткозамкнутым ротором». | 2 |
| *5. Лабораторное занятие № 24 «*Запуск и реверсирование асинхронного двигателя (АД) с короткозамкнутым и фазным ротором». | 2 |
| *6. Лабораторное занятие № 25* «Испытание трёхфазного синхронного генератора». | 2 |
| *7. Лабораторное занятие № 26* «Испытание трансформатора методом холостого хода». | 2 |
| *8. Лабораторное занятие № 27* «Исследование конструкции аккумуляторных батарей». | 2 |
| *1. Практическое занятие № 10 «*Исследование конструкции и принципа действия тягового двигателя ЭД-118Б*».* | 2 |
| *2. Практическое занятие № 11 «*Исследование конструкции и принципа действия возбудителя В-600*».* | 2 |
| *3. Практическое занятие № 12 «*Выявление особенностей конструкции синхронного тягового генератора ГС-501*».* | 2 |
| *4. Практическое занятие № 13 «*Изучение конструкции амплистата возбуждения тепловоза*».* | 2 |
| *5. Практическое занятие № 14 «*Проверка технического состояния тягового двигателя постоянного тока, выявление неисправностей, определение условий дальнейшей эксплуатации*».* | 1 |
| *6. Практическое занятие № 15 «*Проверка состояния щеточно-коллекторного узла». | 1 |
| **Тема 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов** | **Содержание** | **24** |
| Общие сведения об электрическом оборудовании. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы её гашения.   Индивидуальные контакторы и групповые переключатели. Классификация, назначение, конструкция и принцип работы индивидуальных электромагнитных и электропневматических контакторов. Назначение, конструкция, принцип действия двухпозиционных групповых переключателей.   Аппараты управления. Контроллеры машиниста. Конструкция, принцип действия, технические характеристики. Электропневматические вентили и тяговые электромагниты. Реле управления (РП, ТРПУ, РПУ), реле переходов (РД-3010). Назначение, типы и конструкция реле времени.  Аппараты защиты электрооборудования. Классификация защитной аппаратуры, назначение, конструкция и принцип действия. Реле заземления и реле обрыва полюсов. Назначение, типы и конструкция реле давления масла, температуры, воздуха и дифференциального манометра. Конструкция и работа реле боксования и реле ограничения тока. Бесконтактные аппараты и низковольтное электронное оборудование. Назначение, конструкция и принцип работы магнитных усилителей. Индуктивные датчики. Бесконтактный тахометрический блок. Стабилизирующие, распределительные и измерительные трансформаторы. Назначение и принцип работы бесконтактных регуляторов напряжения. Назначение, конструкция выпрямительной установки, панелей и блоков выпрямителей.  Вспомогательное электрическое оборудование. Классификация, назначение и конструкция резисторов. Устройство и схемы включения амперметров, вольтметров, электроманометров и электротермометров. Монтажные изделия. Провода, кабели и шины. Изоляторы.  Аккумуляторные батареи. Устройство и принцип работы. Сравнительные показатели различных типов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации.  Техническое обслуживание электрических аппаратов. Основные неисправности электрических аппаратов и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.  Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 22 |
| *1. Лабораторное занятие № 28* «Исследование конструкции и принципа работы электромагнитного контактора». | 2 |
| *2. Лабораторное занятие № 29* «Исследование конструкции и принципа работы электропневматического контактора». | 2 |
| *3. Лабораторное занятие № 30* «Исследование конструкции и принципа работы реверсора». | 2 |
| *4. Лабораторное занятие № 31* «Исследование конструкции и работы контроллера машиниста». | 2 |
| *5. Лабораторное занятие № 32* «Исследование конструкции и принципа работы реле управления». | 2 |
| *6. Лабораторное занятие № 33* «Исследование конструкции и работы аппарата автоматизации процессов управления». | 2 |
| *7. Лабораторное занятие № 34* «Исследование конструкции и принципа работы защитных реле». | 2 |
| *8. Лабораторное занятие № 35* «Исследование конструкции и принципа работы низковольтного электронного блока». | 2 |
| *9. Лабораторное занятие № 36* «Порядок технического обслуживания электрических аппаратов». | 2 |
| *10. Лабораторное занятие № 37* «Порядок технического обслуживания низковольтного оборудования». | 2 |
| *11. Лабораторное занятие № 38* «Выявление основных неисправностей и повреждений электрического оборудования». | 2 |
| **Тема 1.6 Электрические цепи**  **тепловозов и дизель-поездов** | **Содержание** | **22** |
| Электрические схемы. Общие сведения об электрических схемах. Классификация электрических цепей. Понятие электрических схем и их классификация. Условные графические обозначения на схемах. Режимы работы тягового подвижного состава. Источники питания цепей управления тепловозов и дизель-поездов.  Системы цепей управления на тепловозах и дизель-поездах. Принципиальные схемы силовых тяговых цепей и их работа в различных режимах. Уравнительные соединения между тяговыми электродвигателями.  Электрические цепи магистрального тепловоза. Силовая цепь пуска дизеля. Порядок пуска дизеля. Цепи управления пуском и защиты дизеля. Цепи прокачки масла, проворота валов дизеля без запуска. Остановка дизеля. Цепи возбуждения вспомогательного генератора и заряда аккумуляторной батареи. Цепи возбуждения тягового генератора, возбудителя и синхронного подвозбудителя. Система автоматического управления тяговым генератором по току нагрузки, напряжению и по частоте вращения.  Цепи управления частотой вращения валов дизеля. Силовая тяговая цепь, работа при различных режимах. Цепи управления движением тепловоза. Цепи управления ослаблением возбуждения тяговых электродвигателей. Система защиты колёсных пар от боксования. Структурная схема действия реле боксования. |
| Принципиальная схема включения катушек реле боксования. Цепи аппаратов защиты дизеля и электрооборудования, их действие. Вспомогательные цепи. Цепи управления муфтой включения холодильника, жалюзи холодильника, электроизмерительными приборами и вспомогательными электродвигателями. Цепи автоматической пожарной сигнализации.  Электрические цепи маневрового тепловоза. Силовая цепь пуска дизеля. Порядок пуска дизеля. Цепи управления пуском и защиты дизеля. Цепи проворота вала дизеля без пуска, прокачки топлива и масла. Остановка дизеля. Цепи возбуждения вспомогательного генератора и заряда аккумуляторной батареи. Цепи возбуждения тягового генератора и возбудителя. Регулирование мощности и силы тяги тепловоза. Цепи управления частотой вращения коленчатого вала дизеля. Силовая тяговая цепь, работа при различных режимах. Цепи управления приведения тепловоза в движение. Цепи управления контакторами ослабления возбуждения тяговых электродвигателей. Работа цепей защиты тепловоза. Вспомогательные цепи. Цепи управления холодильником, электроизмерительными приборами и автосцепками. Цепи работы электрического тормоза маневрового тепловоза.  Техническое обслуживание электрических цепей. Возможные отклонения в режимах работы электрических цепей. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 20 |
| *1. Практическое занятие № 16* «Исследование работы цепей запуска дизеля магистрального тепловоза». | 2 |
| *2. Практическое занятие № 17* «Исследование работы цепей возбуждения магистрального тепловоза». | 2 |
| *3. Практическое занятие № 18 «*Исследование работы цепей приведения в движение магистрального тепловоза». | 2 |
| *4. Практическое занятие № 19* «Исследование работы цепей запуска дизеля маневрового тепловоза». | 2 |
| *5. Практическое занятие № 20* «Исследование работы цепей возбуждения маневрового тепловоза». | 2 |
| *6. Практическое занятие № 21* «Исследование работы цепей приведения в движение маневрового тепловоза». | 2 |
| *7. Практическое занятие № 22* «Поиск основных неисправностей работы силовых цепей магистрального тепловоза в эксплуатации. Методы выявления и определение условий дальнейшей эксплуатации». | 2 |
| *8. Практическое занятие № 23* «Поиск неисправностей в низковольтных цепях магистрального тепловоза. Сбор аварийных схем». | 2 |
| *9. Практическое занятие № 24* «Поиск основных неисправностей работы силовых цепей маневрового тепловоза в эксплуатации. Методы выявления и определение условий дальнейшей эксплуатации». | 2 |
| *10. Практическое занятие № 25* «Поиск неисправностей в низковольтных цепях маневрового тепловоза. Сбор аварийных схем». | 2 |
| **Тема 1.7 Электронные преобразователи тепловозов и дизель-поездов** | **Содержание** | **22** |
| Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения. Виды и устройство управляемых выпрямителей. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели и переключатели.  Частотно-импульсные регуляторы (ЧИР). Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки. Широтно-импульсные регуляторы (ШИР). Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства и недостатки. Инверторы. Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки зависимых и автономных инверторов. Выпрямительно-инверторные преобразователи (ВИП). Принцип действия ВИП в тяговом и тормозном режимах, системы управления ВИП, схемные решения ВИП, достоинства и недостатки.  Техническое обслуживание электронных преобразователей тепловозов и дизель-поездов. Основные неисправности в эксплуатации электронных преобразователей и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | **20** |
| *1. Лабораторное занятие № 39* «Исследование работы неуправляемых выпрямителей». | 2 |
| *2. Лабораторное занятие № 40* «Исследование работы управляемых выпрямителей». | 2 |
| *3. Лабораторное занятие № 41* «Исследование работы частотно-импульсного регулятора». | 2 |
| *4. Лабораторное занятие № 42* «Исследование работы широтно-импульсного регулятора». | 2 |
| *5. Лабораторное занятие № 43* «Исследование работы инвертора». | 2 |
| *6. Лабораторное занятие № 44* «Техническое обслуживание силового электронного преобразователя». | 2 |
| *1. Практическое занятие № 26* «Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы». | 2 |
| *2. Практическое занятие № 27* «Подбор частотно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы». | 2 |
| *3. Практическое занятие № 28* «Подбор широтно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы». | 2 |
| *4. Практическое занятие № 29* «Схемные решения для зависимых и автономных инверторов». | 2 |
| **Тема 1.8 Автоматические тормоза железнодорожного подвижного состава** | **Содержание** | **56** |
| Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация, принцип работы автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на локомотивах. Перспективы развития тормозного оборудования. Основы торможения. Возникновение и регулирование тормозной силы, её зависимость от различных факторов, причины заклинивания колёсных пар, величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Основные тормозные процессы. Тормозной путь.  Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров и регуляторов давления, применяемых на тяговом подвижном составе, основные характеристики компрессоров. Приборы управления тормозами. Назначение, классификация, устройство и работа крана машиниста, крана вспомогательного тормоза, дополнительных приборов управления тормозами. Приборы торможения.  Назначение, классификация, устройство и работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского и грузового типов, автоматических регуляторов режимов торможения. Электропневматические тормоза.  Классификация, устройство и работа в различных режимах электровоздухораспределителя, работа схем электропневматического тормоза. Тормозная рычажная передача. Назначение рычажных передач и предъявляемые к ним требования. Типовые схемы и детали рычажных передач. Регулирование тормозных рычажных передач. Ремонт и испытания тормозного оборудования. Организация, виды ремонта тормозного оборудования; основные неисправности, методы их определения; испытание и регулировка тормозных приборов тепловозов и дизель-поездов, охрана труда при проведении ремонта. |
| **В том числе лабораторных и практических занятий** | **50** |
| *1. Лабораторное занятие* *№ 45* «Исследование схемы расположения тормозного оборудования на подвижном составе». | 2 |
| *2. Лабораторное занятие* *№ 46* «Исследование конструкции и принципа работы компрессора КТ-6, КТ-6Эл». | 2 |
| *3. Лабораторное занятие* *№ 47* «Исследование конструкции и регулировка регулятора давления АК-11Б, 3РД». | 2 |
| *4. Лабораторное занятие* *№ 48* «Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста». | 2 |
| *5. Лабораторное занятие* *№ 49* «Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза». | 2 |
| *6. Лабораторное занятие* *№ 50* «Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа». | 2 |
| *7. Лабораторное занятие* *№ 51* «Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа». | 2 |
| *8. Лабораторное занятие* *№ 52* «Исследование конструкции и принципа работы электровоздухораспределителя». | 2 |
| *9. Лабораторное занятие* *№ 53* «Исследование расположения устройств ЭПТ на локомотиве». | 2 |
| *10. Лабораторное занятие* *№ 54* «Исследование порядка приёмки и продувки тормозного оборудования локомотива». | 2 |
| *11. Лабораторное занятие* *№ 55* «Исследование порядка приёмки и продувки тормозного оборудования локомотива». | 2 |
| *12. Лабораторное занятие* *№ 56* «Выполнение полного опробования тормозов». | 2 |
| *13. Лабораторное занятие* *№ 57* «Определение обеспеченности поездов тормозами». | 2 |
| *1. Практическое занятие № 30* «Испытание и регулировка крана машиниста № 394, 395». | 6 |
| *2. Практическое занятие № 31* «Испытание и регулировка крана вспомогательного тормоза № 254». | 6 |
| *3. Практическое занятие № 32* «Испытание воздухораспределителя пассажирского типа № 292». | 6 |
| *4. Практическое занятие № 33* «Испытание воздухораспределителя грузового типа № 483». | 6 |
| **Тема 1.9 Вспомогательное оборудование тепловозов и дизель-поездов** | **Содержание** | **16** |
| Требования к расположению, схемы компоновки оборудования на тепловозах и дизель-поездах.  Назначение и классификация пневматических цепей тепловозов и дизель-поездов.  Конструкция пневматических приборов и принцип действия пневматических схем. Цепи пескоподачи, догружающие устройства.  Вентиляционная система. Назначение, конструкция, вентиляторы, воздухоочистители. Противопожарные системы. Причины возникновения пожаров на тепловозах и дизель-поездах. Устройство и работа средств пожаротушения. Принципиальная электрическая схема автоматической пожарной сигнализации, её действие. Аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия, схема соединения. Сравнительные показатели различных видов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации. Перспективные типы аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание вспомогательного оборудования и системы тепловозов и дизель-поездов. Основные неисправности вспомогательного оборудования на тепловозах и дизель-поездах, методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 10 |
| *1. Лабораторное занятие* *№ 58* «Техническое обслуживание аккумуляторной батареи». | 2 |
| *2. Лабораторное занятие* «Исследование конструкции элементов вентиляционной системы». | 2 |
| *3. Лабораторное занятие* *№ 59* «Применение средств пожаротушения». | 2 |
| *4. Лабораторное занятие* *№ 60* «Исследование конструкции элементов системы пескоподачи». | 2 |
| *5. Лабораторное занятие* *№ 61* «Исследование конструкции элементов вентиляционной системы». | 2 |
| **Тема 1.10 Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов** | **Содержание** | **26** |
| Система ремонтов. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонтов тепловозов и дизель-поездов; объём работ при выполнении технического обслуживания и текущих ремонтов; организация работ, контроль качества работ, диагностика, надёжность. Процесс ремонта деталей, узлов, агрегатов. Основные этапы ремонта и их назначение. Общие требования к технологии текущего ремонта и технического обслуживания деталей, узлов и агрегатов тепловозов и дизель-поездов. Износы и повреждения деталей. Виды и причины возникновения износов и повреждений деталей, методы снижения износов, повреждений и способы их предупреждения. Виды и примерное содержание основной технической, технологической, нормативной документации, применяемых при ремонте.  Инструментальный контроль деталей. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов; порядок использования, методы измерений, правила хранения.  Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования. Методы и показатели диагностирования. Диагностирование дизель-генераторных установок.  Очистка деталей, узлов, агрегатов. Способы очистки сборочных единиц и деталей тепловозов и дизель-поездов. Технология очистки и применяемое оборудование.  Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, метод градаций. Ремонт общих узлов электрического оборудования. Шарниры, силовые и блокировочные контакты, гибкие шунты, катушки, электропневматические вентили, пневматические приводы, дугогасительные камеры, изоляционные элементы, валы, проверка параметров контактных устройств, виды испытаний электрического оборудования, охрана труда при выполнении работ. |
| Техническое оснащение ремонтного производства. Основное технологическое оборудование и его назначение, средства механизации и автоматизации.  Испытания тепловозов после ремонта. Виды и назначение испытаний. Подготовка тепловоза к реостатным испытаниям. Режим обкатки. Проверка сопротивления изоляции высоковольтных и низковольтных цепей. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 20 |
| *1. Лабораторное занятие* *№ 62* «Подбор и установка поршневых колец». | 2 |
| *2. Лабораторное занятие* *№ 63* «Испытание плунжерных пар на плотность». | 2 |
| *3. Лабораторное занятие* *№ 64* «Определение исправности щёткодержателя, регулировка силы нажатия пальцев на щётки». | 2 |
| *4. Лабораторное занятие* *№ 65* «Проверка после ремонта электропневматического (электромагнитного) контактора». | 2 |
| *1. Практическое занятие № 34* «Обмер деталей тепловозов универсальным и специальным измерительным инструментом». | 4 |
| *2. Практическое занятие № 35* «Сборка поршня с шатуном. Проверка и регулирование установки шатунно-поршне-вой группы в цилиндре». | 4 |
| *3. Практическое занятие № 36* «Применение средств механизации в текущем ремонте и техническом обслуживании тепловозов и дизель-поездов». | 4 |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 | |  |
| **Учебная практика раздела 1**  Виды работ:  1. Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиливание, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клёпка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12–14-м квалитетам, разборка и сборка простых узлов).  2. Обработка металлов на токарном станке.  3. Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках.  4. Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва).  5. Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем). | | **72** |
| **Производственная практика раздела 1**  Виды работ:  1. Измерение универсальным и специальным инструментом и приспособлениями средней сложности.  2. Ремонт и изготовление деталей по 10–11-м квалитетам.  3. Разборка и сборка узлов железнодорожного подвижного состава с тугой и скользящей посадками.  4. Регулировка и испытание отдельных узлов.  5. Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей.  6. Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем тепловозов и дизель-поездов.  7. Соблюдение правил и норм охраны труда. | | **144** |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации тепловозов и дизель-поездов** | | **198** |
| **МДК 01.02 Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)**  **и обеспечение безопасности движения поездов** | | **120** |
| **Тема 2.1 Техническая эксплуатация тепловозов и дизель-поездов** | **Содержание** | **22** |
| Экипировка. Назначение, виды работ, обязанности работников, правила охраны труда при выполнении работ. Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Приёмка и сдача тепловозов и дизель-поездов. Заступление на работу, подготовка локомотива к работе, проверка работоспособности систем, приведение их в нерабочее состояние. Прицепка, отцепка: под поезд, при маневровой работе; расцепка и сцепка дизель-поездов, тепловозов, закрепление железнодорожного подвижного состава. Ведение поездов. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем. Управление и техническое обслуживание автоматических тормозов. Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка, проверка и регулировка, опробование тормозов, регулировка выхода штока тормозного цилиндра (ТЦ), обеспеченность поезда тормозными средствами по справке ВУ45, управление тормозными средствами. Автоматизированная система управления тепловозами и дизель-поездами (микропроцессорная система управления локомотивом (МСУЛ)), система «человек – машина».  Охрана труда при эксплуатации и обслуживании: перед началом работ, во время их выполнения, в аварийных ситуациях, по окончании работ.   Правила противопожарной безопасности (ППБ), использование средств пожаротушения на тепловозе. Ведение учётной и отчётной документации. Маршрут, формуляр, ТУ152, ТУ28. Эксплуатация в зимних условиях. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 20 |
| *1. Лабораторное занятие* *№ 66* «Управление локомотивом при ведении поездов». | 2 |
| *2. Лабораторное занятие* *№ 67* «Подготовка систем тепловозов и дизель-поездов к работе». | 2 |
| *3. Лабораторное занятие* *№ 68* «Приведение систем тепловозов и дизель-поездов в нерабочее состояние». | 2 |
| *4. Лабораторное занятие* *№ 69* «Регулирование автоматических тормозов тепловозов и дизель-поездов». | 2 |
| *5. Лабораторное занятие* *№ 70* «Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях». | 4 |
| *6. Лабораторное занятие* *№ 71* «Заполнение справки о тормозах». | 4 |
| *7. Лабораторное занятие* *№ 72* «Ведение журнала ТУ152». | 4 |
| **Тема 2.2 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения** | **Содержание учебного материала** | **26** |
| Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность.  Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства.  Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки. Сооружения и устройства сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ), автоматики и связи: на перегонах, железнодорожных станциях, подвижном составе.  Основные устройства электроснабжения железных дорог, их параметры.  Железнодорожный подвижной состав и специальный железнодорожный подвижной состав. Общие требования, колёсные пары, тормозное оборудование и автосцепные устройства, техническое обслуживание и технический ремонт.  Сигнализация на железных дорогах. Общие положения, сигналы, сигнализация светофоров. Порядок движения поездов в зависимости от показаний светофоров. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки.  Поездные и маневровые сигналы: ручные, обозначения железнодорожного подвижного состава, звуковые, тревоги. Должностные лица, в обязанность которых вменяется подача сигналов при приёме, отправлении и пропуске поездов.  Организация технической работы железнодорожной станции. Раздельные пункты, производство манёвров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов.  Движение поездов. Общие положения, график движения, приём и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожезловой системе, телефонных средствах связи; выдача предупреждений; перевозка опасных грузов.  Движение поездов в нестандартных ситуациях: с разграничением временем, при перерыве всех средств сигнализации и связи, восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов, оказание помощи поездам, осаживание поездов на перегоне, регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях.  Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений. |  |
| **В том числе практических занятий** | 24 |
| *1. Практическое занятие № 37* «Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми запрещается их эксплуатация». | 3 |
| *2. Практическое занятие № 38* «Определение неисправностей колёсных пар железнодорожного подвижного состава, с которыми запрещается их эксплуатация». | 3 |
| *3. Практическое занятие № 39* «Проверка правильности сцепления автосцепок». | 3 |
| *4. Практическое занятие № 40* «Ограждение опасных мест, мест препятствий, железнодорожного подвижного состава». | 3 |
| *5. Практическое занятие № 41* «Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов». | 3 |
| *6. Практическое занятие № 42* «Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях». | 3 |
| *7. Практическое занятие № 43* «Оформление поездной документации». | 3 |
| *8. Практическое занятие № 44* «Движение поездов в нестандартных ситуациях». | 3 |
| **Тема 2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров** | **Содержание** | **8** |
| Радиостанция. Её назначение, основные режимы работы, основные правила пользования. Регламент переговоров. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 6 |
| *Практическое занятие № 45* «Выполнение регламента переговоров». | 6 |
| **Тема 2.4 Основы локомотивной тяги** | **Содержание** | **32** |
| Силы, действующие на поезд. Характеристика сил, действующих на поезд. Основные режимы движения. Образование силы тяги, ограничение силы тяги по сцеплению. Коэффициент сцепления, его значение в реализации тяги. Классификация силы тяги и её ограничения. Расчётный коэффициент сцепления. Электромеханические характеристики на валу тягового электродвигателя постоянного тока и отнесённые к ободам колёс. Тяговые свойства и характеристики тепловозов и дизель-поездов. Образование силы тяги. Особенности тяговых свойств тепловоза и дизель-поезда. Сила тяги тепловоза по дизелю в зависимости от типа передачи (механической, электрической, гидравлической). Внешние характеристики главных генераторов, тяговые характеристики и их ограничения.  Сопротивление движению поезда. Классификация сил сопротивления движению. Основное сопротивление движению, факторы, определяющие его величину. Дополнительные сопротивления движению от уклона, кривых участков пути, ветра, низкой температуры, при трогании с места и др.; порядок спрямления профиля пути. Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчёт тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования, расчёт тормозной силы поезда. Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. Уравнение движения поезда, спрямление и приведение профиля пути; аналитический метод решения уравнения. Графическое изображение удельных ускоряющих и замедляющих сил, построение их диаграмм.  Скорость и время движения поезда. Основные принципы определения скорости движения. Аналитический метод расчёта. Графический метод построения кривой скорости.  Торможение поезда. Тормозные задачи и методы их решения. Расчёт тормозного пути аналитическим и графическим способами. Тормозные расчёты с помощью номограмм. Тормозной путь и его определение. Типы тормозных задач.  Токовые характеристики тепловозов. Токовые характеристики тяговых генераторов и тяговых двигателей тепловозов и дизель-поездов. Нагревание и охлаждение электрических машин. Общие сведения о нагревании электрических машин.  Методы расчёта нагревания тяговых машин.  Расчёт массы состава поезда. Условия расчёта массы грузового поезда. Выбор расчётного подъёма; расчёт массы состава по условию движения поезда с равномерной скоростью на расчётном подъёме и расчётной скорости по тяговым характеристикам. |
| Расчёт массы состава с использованием кинематической энергии поезда. Расчёт расхода топлива. Факторы, влияющие на расход топлива, тягу поездов. Определение расхода топлива на тягу поездов графоаналитическим, аналитическим и графическим методами; полный и удельный расход топлива. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 30 |
| *1. Практическое занятие № 46* «Пересчёт электромеханических характеристик тягового электродвигателя (ТЭД)». | 2 |
| *2. Практическое занятие № 47* «Построение тяговой характеристики локомотива и действующих ограничений». | 2 |
| *3. Практическое занятие № 48* «Расчёт и построение удельных сил поезда в режиме выбега». | 2 |
| *4. Практическое занятие № 49* «Расчёт и построение удельных сил поезда в режиме тяги». | 2 |
| *5. Практическое занятие № 50* «Расчёт и построение удельных сил поезда в режиме торможения». |  |
| *6. Практическое занятие № 51* «Спрямление профиля пути». | 2 |
| *7. Практическое занятие № 52* «Решение тормозных задач». | 2 |
| *8. Практическое занятие № 53* «Расчёт массы поезда». | 2 |
| *9. Практическое занятие № 54* «Построение кривой скорости». | 2 |
| *10. Практическое занятие № 55* «Построение кривой времени». | 3 |
| *11. Практическое занятие № 56* «Построение кривой тока». | 3 |
| *12. Практическое занятие № 57* «Расчёт расхода топлива». | 3 |
| *13. Практическое занятие № 58* «Построение кривой нагрева тягового генератора и двигателей». | 3 |
| **Тема 2.5 Локомотивные системы безопасности движения** | **Содержание** | **32** |
| Основные сведения о локомотивных системах безопасности.  Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (ЛУБ), принцип работы радиоканала, (СНС) спутниковой навигационной системы.  Автоматическая локомотивная сигнализация (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  Системы автоматического ведения поезда. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация, основные составляющие эффекта применения системы автоведения. |
| Системы автоматического управления тормозами (САУТ). Технические характеристики, поблочное устройство, правила эксплуатации в пути следования. 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 (МАЛС) и горочной автоматической локомотивной сигнализации (ГАЛС).   Контроль параметров движения поезда. Расшифровка записей поездок. Автоматизированное рабочее место (АРМ) расшифровщика, выявление нарушений при управлении системами тепловозов и дизель-поездов по записям технических средств.  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 и лабораторных занятий** | 30 |
| *1. Лабораторное занятие* *№ 73* «Исследование путевых и локомотивных устройств локомотивной сигнализации». | 5 |
| *2. Лабораторное занятие* *№ 74* «Исследование расположения устройств КЛУБ-У на локомотиве». | 5 |
| *3. Лабораторное занятие* *№ 75* «Исследование расположения устройств САУТ-ЦМ на локомотиве». | 5 |
| *1. Практическое занятие № 59* «Расшифровка записей поездок». | 5 |
| *2. Практическое занятие № 60* «Порядок подготовки к работе и проверка действия аналогово-релейных приборов безопасности». | 5 |
| *3. Практическое занятие № 61* «Подготовка к работе и проверка действия микропроцессорных систем безопасности». | 5 |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебная практика**  **Виды работ:** | **72** |
| **Производственная практика (по профилю специальности) раздела 2**  **18540 Слесарь по ремонту подвижного состава**  **16856 Помощник машиниста дизель-поезда**  **16878 Помощник машиниста тепловоза**  ***Виды работ:***  1. Подготовка тепловоза и дизель-поезда к работе, приёмка и проведение технического обслуживания.  2. Проверка работоспособности систем тепловоза и дизель-поезда.  3. Управление и контроль за работой систем тепловоза и дизель-поезда, техническое обслуживание в пути следования.  4. Приведение систем тепловоза и дизель-поезда в нерабочее состояние.  5. Выполнение требований сигналов.  6. Подача сигналов для других работников.  7. Выполнение регламента переговоров членами локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта.  8. Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации.  9. Определение неисправного состояния тепловозов и дизель-поездов по внешним признакам.  10. Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (ТРА железнодорожных станций), профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков.  11. Соблюдение правил и норм охраны труда | **144** |
| **Промежуточная аттестация** | **6** |
| **Всего** | **808** |

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

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

**Кабинет «Конструкция железнодорожного подвижного состава»,** оснащённый *оборудованием:*

– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

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

– автосцепка в сборе;

– автосцепки;

– буксовый узел;

*–* макеты действующие;

– натурные образцы;

– комплект учебно-методической документации;

* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Кабинет «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»,** оснащённый *оборудованием*:

* рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
* средства технической диагностики и неразрушающего контроля узлов и деталей железнодорожного подвижного состава:
* образцы деталей и узлов железнодорожного подвижного состава с естественными и искусственными дефектами, СОП;
* комплекты шаблонов по проверке автосцепного оборудования, колесных пар и тележек грузовых вагонов;
* макеты: сигнальные указатели и знаки, рельсовые скрепления, поперечные профили земляного полотна, обыкновенный стрелочный перевод, постоянные сигнальные знаки, путевые знаки, путевые и стрелочные указатели, сигналы ограждения, временные сигнальные знаки;
* комплект учебно-методической документации.
* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Лаборатории «Электрические машины и преобразователи железнодорожного подвижного состава»,** **«Электрические аппараты и цепи железнодорожного подвижного состава», «Автоматические тормоза железнодорожного подвижного состава», «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава»,**

**Мастерские «Слесарная», «Электромонтажная» «Электросварочная»,**

**«Механообрабатывающая»**

оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

**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. Основные печатные издания**

1. Афонин, Г. С. Автоматические тормоза подвижного состава: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 320 с.
2. Балаев А.А. МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда) и обеспечение безопасности движения поездов. Тема 2.1. Специальность 90623 (23.02.06) Учебное пособие. - М: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015 – 158 с.
3. Балкунова В.А., Козлов В.А. МДК 01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов (электроподвижной состав, тепловозы и дизель-поезда). Темы 2.4, 2.5. Специальность 90623 (23.02.06) Учебное пособие. - М: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015 – 205 с.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Бахолдин, В. И. Основы локомотивной тяги [Текст] / В. И. Бахолдин. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 308 с.

2.Белозеров И.Н., Балаев А.А. Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов: Учебное пособие. - М: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017 -187 с.

3. Венцевич, Л. Е. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы: Учебное пособие / Венцевич Л.Е. - М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2013. - 468 с.

3. Дайлидко А.А. Электрические машины тепловозов и дизель-поездов Учебное пособие. - М: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017 – 203 с.

4. Дорофеев В.М. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. — 380 с.

1. Елякин, С. В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130. Устройство и порядок работы: учебное иллюстрированное пособие / С. В. Елякин. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015. – 50 лис.
2. Лапицкий В.Н., Кузнецов К.В., Дайлидко А.А. Общие сведения о тепловозах. Учебное пособие СПО. - М: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016 – 159 с.
3. Леоненко Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учебное пособие. - М: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017 – 204 с.
4. Маторин В.В. Автоматические тормоза специального подвижного состава: учебное пособие. - М: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017 – 231 с.
5. Сафонов, В. Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров: учебное пособие / В. Г. Сафонов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 155 с.
6. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утверждённые Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 21 декабря 2010 г. № 286 (с изм. от 01.09.2016).

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Показатели освоенности  компетенций** | **Методы оценки** |
| ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог | – демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем тепловозов и дизель-поездов;  – полнота и точность выполнения норм охраны труда;  – выполнение технического обслуживания узлов, агрегатов и систем тепловозов и дизель-поездов;  – выполнение ремонта деталей и узлов тепловозов и дизель-поездов;  – изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем тепловозов и дизель-поездов;  – правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации;  – быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;  – точность и грамотность чтения чертежей и схем;  – демонстрация применения ПЭВМ в профессиональной деятельности | *Экспертное наблюдение выполнения практических работ*  *Все виды опроса,*  *защита практических*  *занятий; отчеты по учебной и производственной практике; экзамен квалификационный* |
| ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов | – демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем тепловозов и дизель-поездов;  – полнота и точность выполнения норм и правил охраны труда;  – выполнение подготовки систем тепловозов и дизель-поездов к работе;  – выполнение проверки работоспособности систем тепловозов и дизель-поездов;  – управление системами тепловозов и дизель-поездов;  – осуществление контроля над работой систем тепловозов и дизель-поездов;  – приведение систем тепловозов и дизель-поездов в нерабочее состояние;  – выбор оптимального режима управления системами тепловозов и дизель-поездов;  – выбор экономичного режима движения поезда;  – выполнение технического обслуживания узлов, агрегатов и систем тепловозов и дизель-поездов;  – применение противопожарных средств |
| ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава | – демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем тепловозов и дизель-поездов;  – полнота и точность выполнения норм охраны труда;  – принятие решения о скоростном режиме и других условиях следования тепловозов и дизель-поездов;  – точность и своевременность выполнения требований сигналов;  – правильная и своевременная подача сигналов для других работников;  – выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта;  – проверка правильности оформления поездной документации;  – демонстрация правильного порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том, числе с опасными грузами;  – определение неисправного состояния тепловозов и дизель-поездов по внешним признакам;  – демонстрация взаимодействия с локомотивными системами безопасности движения |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | * демонстрация интереса к будущей профессии;   - знание видов профессиональной деятельности по специальности | Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области коммерческой деятельности железнодорожного транспорта;  – способность оценивать эффек­тивность и качество выполнения профессиональных задач;  – способность определять цели и задачи профессиональной дея­тельности; |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - демонстрация навыков использования коммуникационных технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | * способность применения средств технологий для решения профессиональных задач; * умение использовать современное программное обеспечение; * знание современных средств и устройств информатизации;   - способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности |
| ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | - демонстрация навыков использования справочно-информационной и технической документацией в профессиональной деятельности |

Приложение I.1а  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ   
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

**(электроподвижной состав)**

2021 г.

**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 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ   
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (электроподвижной состав)**

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности *Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава* и соответствующие ему общие 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. |

**1.2.2. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 1 | Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава |
| ПК 1.1 | Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав железных дорог |
| ПК 1.2 | Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов |
| ПК 1.3 | Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава |

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **иметь практический опыт** | – эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов |
| **уметь** | – определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;  – обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава;  – определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов;  – выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;  – управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями. |
| **знать** | – конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава;  – нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;  – систему технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава   * Устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * Инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; * Требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * Локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * Нормативные документы об организации расшифровки параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо; * Порядок учета и регистрации поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава электронных носителей информации; * Правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения, в котором расположено отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава; * Требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ в отделении по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава |

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

Всего часов – 808

Из них на освоение МДК – 376

на практики, в том числе на учебную – 144, на производственную – 288

на самостоятельную работу *(определяется образовательной организации)*

**2. СТРУКТУРА и содержание примерной рабочей прогаммы профессионального модуля**

**ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ   
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (электроподвижной состав)**

**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*[[9]](#footnote-9)* |
| Обучение по МДК | | | | Практики | | Консультации[[10]](#footnote-10) |
| всего | В том числе | | | Учебная | Производственная |
| промежуточная аттестация | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 1.2  ОК 1-5,9-10 | Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава | **322** | **250** | 6 | 210 | ~~-~~ | **72** | 144 | **х** | **х** |
| ПК 1.1,  ПК 1.3  ОК 1-5,9-10 | Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации электроподвижного состава | **198** | **126** | 6 | 110 | - | **72** | 144 | **х** | **х** |
| ПК 1.1 – 1.3  ОК 1-5,9-10 | Производственная практика (по профилю специальности) | **288** |  | | | | | **288** |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | 6 |  |  |  |
|  | **Всего:** | **808** | **376** | 6 | 320 | - | **144** | **288** | **х** | **х** |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных  курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия,  самостоятельная учебная работа обучающихся** | **Объём часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава** | | **322** |
| **МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (эпс)** | | **250** |
| **Тема 1.1 Общие принципы работы и система ремонта электроподвижного состава** | **Содержание** | **10** |
| Виды электроподвижного состава (ЭПС): электровозы и электропоезда, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к ЭПС. Принцип и условия работы ЭПС, схема преобразования энергии ЭПС, основные системы ЭПС и их назначение. Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле. Основные узлы и аппараты электровозов и электропоездов.  Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объём технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС. Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. Виды контроля качества ремонта. Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС. Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов.  Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объём технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС. Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. Виды контроля качества ремонта. Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 4 |
| *1. Практическое занятие* 1. «Определение конструктивных особенностей узлов и деталей различных серий ЭПС». | 4 |
| **Тема 1.2 Механическая часть электроподвижного состава** | **Содержание** | **60** |
| Назначение и классификация кузовов ЭПС. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. Конструкция кузовов ЭПС. Планировка вагонов электропоездов; устройство дверей, окон и упругих переходных площадок; расположение оборудования.  Системы вентиляции на электровозах. Системы вентиляции и отопления на электропоездах. Жёсткие опоры и шкворневые узлы кузовов. Требования, предъявляемые к деталям кузова. Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС.  Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте кузова и его оборудования и деталей. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов различных типов. Центрирующее устройство. Клейма на узлах и деталях ударно-тяговых приборов. Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения. Основные нормы и допуски на износ деталей автосцепного устройства, проверка шаблонами. Виды и периодичность технического осмотра и ремонта автосцепных устройств. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте ударно-тяговых приборов.  Назначение и устройство тележек. Назначение, классификация и конструкция рам тележек. Межтележечное сочленения. Возвращающие и противоотносные устройства. Противоразгрузочные устройства. Технология ремонта деталей рам тележек. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при различных видах технического обслуживания и ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тележек. Назначение, классификация и конструкция колёсных пар. Формирование колёсных пар. Знаки и клейма. Требования, предъявляемые к колёсным парам в эксплуатации. Измерительный инструмент, краткие сведения о дефектоскопии элементов колёсных пар.  Виды, сроки и объём технических осмотров, освидетельствований и ремонта колёсных пар. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте колёсных пар. Буксы. Назначение, принцип работы. Классификация, конструкция букс. Особенности конструкции букс с устройством для отвода тока и приводом скоростемера. Требования, предъявляемые к буксовым узлам в эксплуатации. Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения. Виды, периодичность и содержание ревизий и ремонт букс. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте буксовых узлов. Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива. Схемы, классификация, конструкция и характеристика элементов рессорного подвешивания. Понятие о жёсткости и гибкости рессор. Упругие опоры кузовов. Люлечное подвешивание. Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. Характерные износы и повреждения, причины их возникновения и меры предупреждения, технология ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте рессорного и люлечного подвешиваний, гасителей колебаний. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого подвешивания и зубчатой передачи.  Конструкция рамного подвешивания тяговых двигателей. Схемы и конструктивное исполнение приводов с помощью муфт карданных валов. Корпус редуктора. Воспринимаемые им усилия. Крепление. Сравнение различных типов приводов.  1Операции ремонта деталей колёсно-моторного блока при различных видах подвешивания тяговых двигателей; определение параметров зубчатого колеса. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тягового привода. Схемы и приборы пневматических цепей; противопожарная система электроподвижного состава. Меры безопасности при использовании средств пожаротушения при пожаре. Назначение применяемых для окраски узлов и деталей ЭПС лакокрасочных покрытий. Условия качественной окраски. Текущий уход за лакокрасочными покрытиями. Правила безопасности труда при выполнении лакокрасочных работ, противопожарная техника. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 54 |
| *1. Практическое занятие* № 2«Определение основных неисправностейкузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации». |  |
| *2.* *Практическое занятие* №3 «Выявление основных неисправностейопоры рамы кузова на раму тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации». |  |
| *3. Практическое занятие* № 4 «Техническое диагностирование и определение вида неисправностейударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации». |  |
| *4. Практическое занятие* № 5 «Выявление основных неисправностей тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации». |  |
| *5. Практическое занятие №* 6«Определение основных неисправностейколёсной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации». |  |
| *6. Практическое занятие* № 7«Определение температур нагрева буксовых узлов, выявление основных не исправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации». |  |
| *7. Практическое занятие* № 8«Техническое диагностирование и определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации». |  |
| *8. Практическое занятие* № 9«Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации». |  |
| *9. Практическое занятие* № 10«Техническое диагностирование и определение вида неисправностей предохранительных устройств, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации». |  |
| *10. Практическое занятие* № 11«Определение основных неисправностей опорно-рамной передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации». |  |
| *11. Практическое занятие* № 12 «Проверка состояния СА3 шаблоном 940Р(823)». |  |
| *12. Практическое занятие* № 13 «Проверка исправности предохранительных устройств тележки». |  |
| **Тема 1.3 Электрические машины ЭПС** | **Содержание** | **26** |
| Назначение, классификация электрических машин, конструкция, принцип действия. Конструкционные материалы, применяемые в электрических машинах. Электрические машины постоянного тока. Принцип действия, устройство и назначение узлов и деталей, образующих электрическую машину. Отличие ротора от якоря. Коллектор. Обмотки якорей. Уравнительные соединения. ЭДС и электромагнитный момент, магнитная цепь машины. Физическая сущность реакции якоря и коммутации. Схема возбуждения и характеристики генераторов и двигателей с различными видами возбуждения, регулирование напряжения на зажимах генератора.  Электрические машины переменного тока. Назначение, устройство.  Принцип действия и режим работы электрических машин переменного тока. Процессы, протекающие при пуске и работе асинхронных двигателей.   Регулирование напряжения синхронных генераторов и частоты вращения асинхронных двигателей.  Рабочие характеристики, основные формулы, характеризующие работу электрических машин переменного тока. Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство масляного и сухого трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Режимы работы и способы регулирования напряжения.  Специальные типы трансформаторов.  Аккумуляторные батареи. Назначение, принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов.  Процессы, протекающие при зарядке и разрядке.  Электродвижущая сила, напряжение и ёмкость аккумуляторных батарей. Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция электромашинных преобразователей. Способы регулирования частоты, напряжения, частоты фаз.  Одноякорные и двухякорные электромашинные преобразователи. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 20 |
| *1. Лабораторное занятие* № 1«Исследование конструкции машины постоянного тока». |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 2«Испытание генератора постоянного тока параллельного возбуждения». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 3«Испытание двигателя постоянного тока параллельного возбуждения». |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 4«Испытание асинхронного двигателя (АД) с короткозамкнутым ротором». |  |
| *5. Лабораторное занятие* № 5«Запуск и реверсирование асинхронного двигателя (АД) с короткозамкнутым и фазным ротором». |  |
| *6. Лабораторное занятие* № 6«Испытание трёхфазного синхронного генератора». |  |
| *7. Лабораторное занятие* № 7«Испытание трансформатора методом холостого хода». |  |
| *8. Лабораторное занятие* № 8«Исследование конструкции аккумуляторных батарей». |  |
| *1. Практическое занятие* № 14«Исследование особенностей конструкции тягового электродвигателя электровоза». |  |
| *2. Практическое занятие* № 15«Диагностика технического состояния коллекторно-щёточного узла». |  |
| *3. Практическое занятие* № 16«Запуск и реверсирование электрического двигателя постоянного тока». |  |
| *4. Практическое занятие* № 17«Исследование особенностей конструкций асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором». |  |
| *5. Практическое занятие* № 18«Выявление неисправностей электрической машины переменного тока и причин их возникновения». |  |
| *6. Практическое занятие* № 19«Исследование способов запуска двигателя переменного тока». |  |
| *7. Практическое занятие* № 20«Исследование особенностей конструкции синхронных генераторов». |  |
| *8. Практическое занятие* № 21«Исследование особенностей конструкции тягового трансформатора». |  |
| *9. Практическое занятие* № 22«Исследование особенностей конструкции электромашинных преобразователей». |  |
| *10. Практическое занятие* «Диагностика технического состояния электромашинного преобразователя, выявление неисправностей, определение условий дальнейшей эксплуатации». |  |
| *11. Практическое занятие* № 23«Техническое обслуживание электрической машины постоянного и переменного тока». |  |
| *12. Практическое занятие* № 24«Техническое обслуживание тягового трансформатора. Определение неисправностей и методов их устранения». |  |
| **Тема 1.4**  **Автоматические тормоза подвижного состава** | **Содержание** | **62** |
| Основы торможения. Возникновение тормозной силы. Коэффициент трения колодок о колесо, его зависимость от различных факторов. Сила сцепления колеса с рельсом и факторы, влияющие на её величину. Меры по увеличению коэффициентов трения и сцепления. Тормозные колодки. Максимально допускаемое нажатие тормозных колодок. Заклинивание колёсных пар, причины возникновения и меры предотвращения.  Величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Понятие о тормозном пути и способах его определения.  Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация и принцип действия автоматических тормозов. Нормативные требования, предъявляемые к устройству, техническому обслуживанию и эксплуатации тормозного оборудования. Расположение тормозного оборудования на ЭПС.  Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и технические характеристики компрессоров, главных резервуаров и регуляторов давления. Правила безопасности труда при обслуживании приборов. Приборы торможения. Назначение приборов торможения.  Принцип действия кранов машиниста. Оценка общего состояния и проверка действия кранов машиниста. Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением.  Назначение дополнительных приборов управления. Назначение, устройство и принцип действия электропневматического клапана автостопа (ЭПК-150, 153). Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей и авторежимов. Конструкция и назначение тормозных цилиндров и запасных резервуаров. Правила безопасности труда при обслуживании приборов.  Воздухопровод и рычажные передачи. Классификация воздухопроводов по их назначению. Нормативные требования, предъявляемые к воздухопроводам ЭПС. Тормозная магистраль, её устройство и содержание в эксплуатации. Краны и клапаны воздухопроводов. Назначение, устройство и действие разобщительных, трёхходовых и стоп-кранов; выпускных, предохранительных, переключательных и обратных клапанов, соединительных рукавов, масловлагоотделителей и фильтров.  Назначение, устройство, принцип действия тормозной рычажной передачи, её КПД и передаточное число. Схемы и регулировка тормозной рычажной передачи. Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Правила безопасности труда при обслуживании воздухопроводов и тормозной рычажной передачи.  Электропневматические тормоза. Классификация и принцип действия электропневматических тормозов. Назначение и устройство блоков питания и управления, контрольных приборов, межвагонного соединения и соединительных проводов. Схемы электропневматического тормоза ЭПС.  Ремонт и испытания тормозного оборудования. Показатели работы тормозных приборов. Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов. Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо. Виды неисправностей тормозных приборов и методы их определения. Основные приёмы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом. Правила безопасности труда при ремонте тормозного оборудования. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 50 |
| *1. Лабораторное занятие* № 9«Исследование схемы расположения тормозного оборудования на железнодорожном подвижном составе, конструкции и принципа работы компрессора». |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 10«Разборка, исследование устройства и сборка узлов компрессора». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 11«Разборка, исследование устройства и сборка регулятора давления АК-11Б (TS-11)». |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 12«Разборка, исследование устройства и сборка регулятора давления ЗРД». |  |
| *5. Лабораторное занятие* № 13«Разборка, исследование устройства и сборка поездного крана машиниста усл. № 394 или усл. № 395». |  |
| *6. Лабораторное занятие* № 14«Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза усл. № 254». |  |
| *7. Лабораторное занятие* № 15«Разборка, исследование устройства, сборка и проверка работы электропневматического клапана автостопа усл. № 150». |  |
| *8. Лабораторное занятие* № 16«Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа усл. № 292-001 или усл. № 292М». |  |
| *9.* *Лабораторное занятие* № 17«Разборка, исследование устройства и сборка электровоздухораспределителя усл. № 305». |  |
| *10. Лабораторное занятие* № 18«Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа усл. № 483-000 или усл. № 483М». |  |
| *11. Лабораторное занятие* № 19«Разборка, исследование устройства и сборка автоматического регулятора режимов торможения (авторежима) усл. № 265А-1». |  |
| *12. Лабораторное занятие* № 20«Исследование конструкции и регулировка тормозных рычажных передач, определение передаточного числа». |  |
| *13. Лабораторное занятие* № 21 «Исследование устройства авторегулятора усл. № 574Б или РТПР-675». |  |
| *14. Лабораторное занятие* № 22 «Исследование конструкции питательного клапана». |  |
| *15. Лабораторное занятие* № 23 «Испытание и регулировка крана машиниста усл. № 394 или № 395». |  |
| *16. Лабораторное занятие* № 24 «Испытание и регулировка крана вспомогательного тормоза усл. № 254». |  |
| *17. Лабораторное занятие* № 25 «Испытание воздухораспределителя пассажирского типа усл. № 292-001 или № 292М». |  |
| *18.*Лабораторное занятие № 26 «Испытание воздухораспределителя грузового типа усл. № 483-000 или № 483М». |  |
| *19. Лабораторное занятие* № 27 «Исследование приборов электропневматического тормоза локомотива». |  |
| *20. Лабораторное занятие* № 28 «Испытание регуляторов давления компрессора и их регулировка». |  |
| *21. Лабораторное занятие* № 29 «Испытание электровоздухораспределителя усл. № 305». |  |
| *22. Лабораторное занятие* № 30 «Испытание и регулировка авторежима усл. № 265-А1». |  |
| **Тема 1.5 Электрическое оборудование ЭПС** | **Содержание** | **40** |
| Общие сведения об электрическом оборудовании. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы её гашения. Конструкция элементов дугогасительных устройств.  Коммутационные аппараты силовых цепей. Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контакторов, групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей, электропневматических вентилей включающего и выключающего типа. Типы приводов групповых аппаратов.  Токоприёмники. Назначение, классификация, конструкция, принципы работы токоприёмников. Условия, влияющие на качество токосъёма. Особенности конструкции токоприёмника для высокоскоростного железнодорожного подвижного состава. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение.  Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от буксования и перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, защиты электронного оборудования.  Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов. Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, |
|  | фильтров радиопомех. Определение сопротивления резистора по его маркировке.  Аппараты управления. Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста. Кнопочные выключатели управления и галетные переключатели. Промежуточные контроллеры.  Аппараты автоматизации процессов управления. Назначение и принцип действия реле ускорения электропоездов, вибрационного и электронного регулятора напряжения. Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу электрооборудования.  Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Устройство и принцип работы вентиля защиты.  Измерительные приборы, аппараты сигнализации, вспомогательное электрическое оборудование. Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Виды наконечников. Клеммные рейки и разъёмные соединения. Изоляторы.  Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС.  Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Возможные износы, неисправности и повреждения, причины их возникновения, методы их выявления и меры предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации.  Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение. |  |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 34 |
| *1. Лабораторное занятие* № 31«Исследование конструкции электромагнитного контактора». |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 32«Исследование конструкции и работы электропневматического контактора». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 33«Исследование конструкции и работы группового переключателя». |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 34«Исследование конструкции и работы токоприёмника». |  |
| *5. Лабораторное занятие* № 35«Исследование конструкции и работы быстродействующего выключателя». |  |
| *6. Лабораторное занятие* № 36«Исследование конструкции и работы защитных реле». |  |
| *7. Лабораторное занятие* № 37«Исследование конструкции и работы аппарата автоматизации процессов управления». |  |
| *8. Лабораторное занятие* № 38«Исследование конструкции и работы промежуточного реле». |  |
| *9. Лабораторное занятие* № 39«Исследование конструкции и работы низковольтного электронного блока». |  |
| *10. Лабораторное занятие* № 40«Техническое обслуживание высоковольтного оборудования». |  |
| *11. Лабораторное занятие* № 41«Техническое обслуживание низковольтного оборудования». |  |
| *12. Лабораторное занятие* № 42«Выявление основных неисправностей и повреждений электрического оборудования. Принцип действия и область применения токовой защиты». |  |
| *13. Лабораторное занятие* № 43«Выявление основных неисправностей и повреждений электрического оборудования. Принцип действия и область применения дифференциальной защиты». |  |
| **Тема 1.6 Электрические цепи ЭПС** | **Содержание** | **52** |
| Общие сведения об электрических цепях. Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в тяговом и тормозных режимах. Принцип прямого и косвенного управления. Неуправляемые и управляемые выпрямители. Напряжение холостого хода Высоковольтные цепи и цепи управления. Однопроводные и двухпроводные схемы. Правила сбора схемы на минимальное напряжение и в тормозной режим.  Электрические цепи электровозов постоянного тока. Работа силовой схемы грузового электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, при отключении группы тяговых двигателей. Работа цепей управления: подъем токоприёмника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, включая работу статического возбудителя. Работа цепей управления: подъем токоприёмника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты.   Электрические цепи электровозов переменного тока. Работа силовой схемы электровоза с контактным регулированием: принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию, работа схемы в тормозном режиме. Характеристика системы вспомогательных машин. Работа цепей управления: подъём токоприёмника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты.  Принцип работы выпрямительно-импульсных преобразователей (ВИП) в режимах тяги и рекуперации. Схемные решения, достоинства и недостатки ВИП. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: принцип регулирования напряжения при переключении первичной обмотки трансформатора. Принцип работы управляемого выпрямителя и однофазного зависимого генератора. Работа силовой схемы электровоза с зонно-фазовым регулированием в режимах тяги и рекуперативного торможения.  Электрические цепи электропоездов постоянного тока. Работа силовой схемы. Работа цепей управления: подъем токоприёмника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при автоматическом и ручном наборе позиций, работа аппаратов защиты. Назначение блокировок в цепях управления. Причины простейших неисправностей в электрических цепях.   Электрические цепи электропоездов переменного тока. Работа силовой схемы электропоезда с вентильным переходом. Контуры токов в силовой схеме электропоезда.   ЭПС двойного питания. Принцип работы силовых цепей электровоза двойного питания на примере локомотивов ЭП10, ЭП20 и др., сравнение электрической части с ЭПС постоянного и переменного тока. Принцип построения схем многосистемных электровозов и электропоездов за рубежом. ЭПС с бесколлекторными тяговыми двигателями 2ЭС10, 2ЭС7. Преимущества и недостатки бесколлекторных тяговых двигателей. Способы регулирования частоты вращения асинхронных и вентильных тяговых двигателей. Принцип работы автономного инвертора тока и автономного инвертора напряжения. Принцип работы, схемные решения частотно-импульсных и широтно-импульсных регуляторов, 4QS СТПР-1000 преобразователей их достоинства и недостатки.  Техническое обслуживание и ремонт электрических цепей. Виды повреждения электрических цепей. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.Способы восстановления электрических цепей. Порядок проверки состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Аварийные схемы в электрических цепях.Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей. |
|  | **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 48 |
| *1. Лабораторное занятие* № 44«Выявление основных неисправностей работы цепей управления электропоездом в эксплуатации и методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации»*.* |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 45«Поиск основных неисправностей работы силовых цепей электропоезда в эксплуатации, методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 46«Определение основных неисправностей работы цепей управления электровозом в эксплуатации, методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации». |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 47«Поиск неисправностей в низковольтной цепи». |  |
| *5. Лабораторное занятие* «Сбор аварийной схемы включения главного выключателя при неисправности в цепях управления». |  |
| *6. Лабораторное занятие* № 48 «Определение неисправностей по сигнально-расшифровывающему табло (электровозы переменного тока)». |  |
| *7. Лабораторное занятие* № 49 «Исследование работы неуправляемых выпрямителей». |  |
| *8. Лабораторное занятие* № 50«Исследование работы управляемых выпрямителей». |  |
| *9. Лабораторное занятие* № 51«Исследование работы частотно-импульсного регулятора». |  |
| *10. Лабораторное занятие* № 52«Исследование работы широтно-импульсного регулятора». |  |
| *11. Лабораторное занятие* № 53«Исследование работы инвертора». |  |
| *12. Лабораторное занятие* № 54«Техническое обслуживание силового электронного преобразователя». |  |
| *13. Лабораторное занятие* № 55«Исследование процесса технического обслуживания аккумуляторной батареи». |  |
| *14. Лабораторное занятие* № 56«Исследование конструкции элементов вентиляционной системы». |  |
| *15. Лабораторное занятие* № 57«Применение средств пожаротушения». |  |
| *16. Лабораторное занятие* № 58«Исследование конструкции элементов системы пескоподачи». |  |
| *17. Лабораторное занятие* № 59«Исследование конструкции элементов вентиляционной системы». |  |
| *1. Практическое занятие* № 25«Сравнение схем выпрямления и ориентировочный расчёт управляемого выпрямителя по заданным параметрам». |  |
| *2. Практическое занятие* № 26«Техническое диагностирование электронных преобразователей (монтаж схем частотно-импульсного регулятора), поиск неисправностей, определение причины их возникновения и методов устранения». |  |
| *3. Практическое занятие* № 27«Техническое диагностирование электронных преобразователей (монтаж схем широтно-импульсного регулятора), поиск неисправностей, причины их возникновения и методы устранения». |  |
| *4. Практическое занятие* № 28«Техническое диагностирование электронных преобразователей (монтаж схем инвертора), поиск неисправностей, определение причины их возникновения и методов устранения». |  |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 | |  |
| **Учебная практика раздела 1**  Виды работ:  1. Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиливание, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клёпка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12–14-м квалитетам, разборка и сборка простых узлов).  2. Обработка металлов на токарном станке.  3. Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках.  4. Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва).  5. Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем). | | **72** |
| **Производственная практика (по профилю специальности) раздела 1**  **18540 Слесарь по ремонту подвижного состава**  **18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания**  **16885** **Помощник машиниста электровоза**  **16887** **Помощник машиниста электропоезда**  Виды работ:  1. Измерение универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности.  2. Ремонт и изготовление деталей по 10–11-м квалитетам.  3. Разборка и сборка узлов железнодорожного подвижного состава с тугой и скользящей посадкой.  4. Регулировка и испытание отдельных узлов.  5. Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей.  6. Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем железнодорожного подвижного состава.  7. Соблюдение правил и норм охраны труда и требований безопасности. | | **144** |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации электроподвижного состава** | | **198** |
| **МДК 01.02 Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (электроподвижной состав) и обеспечение безопасности движения поездов** | | **120** |
| **Тема 2.1 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения** | **Содержание** | **16** |
| Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность.  Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства  Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки. Сооружения и устройства сигнализации, централизации и блокировки автоматики и связи.  Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог. Устройства электроснабжения. Схемы электроснабжения. Комплекс устройств.  Железнодорожный подвижной состав и специальный железнодорожный подвижной состав.  Сигнализации на железных дорогах. Общие положения, классификация сигналов на железнодорожном транспорте, сигнализация светофоров, условия видимости сигналов. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки.  Поездные и маневровые сигналы. Ручные сигналы, обозначение железнодорожного подвижного состава, звуковые сигналы, сигналы тревоги.  Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов.  Движение поездов. Общие положения, график движения, приём и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожезловой системе, телефонных средствах связи, выдача предупреждений, перевозка опасных грузов.  Движение поездов в нестандартных ситуациях с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи, восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне. Регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях.  Руководящие документы по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 14 |
| *1. Практическое занятие* № 29«Определение неисправностей стрелочного перевода, запрещающих его эксплуатацию». |  |
| *2. Практическое занятие* № 30«Определение неисправностей колёсных пар железнодорожного подвижного состава, с которыми запрещается их эксплуатация». |  |
| *3. Практическое занятие* № 31 «Проверка правильности сцепления автосцепок». |  |
| *4. Практическое занятие* № 32«Ограждение опасных мест, мест препятствий, железнодорожного подвижного состава». |  |
| *5. Практическое занятие* № 33«Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов». |  |
| *6. Практическое занятие* № 34«Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях». |  |
| *7. Практическое занятие* № 35«Оформление поездной документации (оформление справки о тормозах формы ВУ-45, оформление бланка письменного разрешения зелёного цвета формы ДУ-54)». |  |
| **Тема 2.2 Техническая эксплуатация электроподвижного состава** | **Содержание** | **38** |
| Экипировка ЭПС. Назначение, виды работ, обязанности работников по экипировке ЭПС, правила охраны труда при выполнении работ. Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Приёмка и сдача ЭПС. Заступление на работу, подготовка локомотива к работе, проверка работоспособности систем, приведение систем ЭПС в нерабочее состояние. Прицепка, отцепка ЭПС под поезд, при маневровой работе, расцепка и сцепка моторвагонного подвижного состава (МВПС), закрепление ПС.  Ведение поездов. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем.  Техническая эксплуатация автоматических тормозов. Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка, проверка и регулировка, опробование тормозов, регулировка выхода штока ТЦ, обеспеченность поезда тормозными средствами по справке ВУ45, управление тормозными средствами.  Автоматизированная система управления ЭПС.  Микропроцессорная система управления локомотивом (МСУЛ), система человек-машина. Охрана труда при эксплуатации и обслуживании ЭПС – перед началом работ, во время выполнения работ, в аварийных ситуациях, по окончании работ.  Правила противопожарной безопасности (ППБ) электроподвижного состава. Использование противопожарных средств на ЭПС.  Ведение учётной и отчётной документации. Маршрут, формуляр, ТУ152, ТУ28. Эксплуатация ЭПС в зимних условиях. Нормативно-правовая и техническая документация. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 36 |
| *1. Лабораторное занятие* № 60«Управление ЭПС при ведении поездов (на тренажёрах)». |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 61«Подготовка систем ЭПС к работе (на тренажёрах)». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 62«Приведение систем ЭПС в нерабочее состояние (на тренажёрах)». |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 63«Регулирование автоматических тормозов ЭПС. Опробование тормозов локомотива. Заполнение справки о тормозах». |  |
| *5. Лабораторное занятие* № 64«Ведение журнала ТУ152». |  |
| *1. Практическое занятие* № 36«Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка, проверка и регулировка, опробование тормозов, регулировка выхода штока ТЦ, обеспеченность поезда тормозными средствами по справке ВУ45, управление тормозными средствами». |  |
| *2. Практическое занятие* № 37«Использование противопожарных средств на ЭПС». |  |
| *3. Практическое занятие* № 38«Порядок использования систем ЭПС, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем». |  |
| *4. Практическое занятие* № 39«Ограждение опасных мест, мест препятствий, железнодорожного подвижного состава». |  |
| *5. Практическое занятие* № *40* «Использование нормативно-правовой и технической документации при эксплуатации ЭПС в зимних условиях». |  |
| *6. Практическое занятие* № 41«Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях». |  |
| *7. Практическое занятие* № 42 «Оформление учётной и отчётной документации, маршрута, формуляра, ТУ152, ТУ28». |  |
| **Тема 2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров** | **Содержание** | **8** |
| Радиостанция. Назначение, основные режимы работы, основные правила пользования. Основная нормативно-правовая документация по регламенту переговоров при поездной и маневровой работе. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 6 |
| *Практическое занятие № 43* «Выполнение регламента переговоров». |  |
| **Тема 2.4 Электроснабжение ЭПС** | **Содержание** | **16** |
| Системы питания ЭПС. Схема внешнего электроснабжения ТП, схему тяговой сети постоянного тока, однофазного переменного тока и системы переменного тока 2 × 25 кВ, цепь тока по элементам схемы. Тяговые подстанции. Типы, основное оборудование, упрощённые силовые схемы, защита от повышенного тока и напряжения. Контактная сеть. Назначение, виды, габариты, классификация, конструкция деталей контактной сети, их крепление и расположение между собой, воздушные стрелки, сопряжение анкерных участков.  Питание и секционирование контактной сети. Схемы питания, принципы секционирования, изолирующие сопряжения, стыкование участков постоянного и переменного тока. Защита систем электроснабжения. Типы и устройство быстродействующих выключателей (БВ) фидеров, назначение постов секционирования, структурная схема электронной защиты; назначение, принцип работы телеблокировки. Взаимодействие ЭПС с устройствами электроснабжения. Взаимодействия токоприёмника с контактной сетью, влияние климатических условий, поддержания напряжения в тяговой сети. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 12 |
| *1. Лабораторное занятие* № 65«Исследование конструкции контактной сети. Выявление визуальных неисправностей контактной сети». | 2 |
| *2. Лабораторное занятие* № 66«Определение исправного состояния контактной сети». | 2 |
| *3. Лабораторное занятие* № 67«Устройство тяговой подстанции». | 2 |
| *4. Лабораторное занятие* № 68«Установка и снятие заземляющей штанги». | 2 |
| *5. Лабораторное занятие* № 69«Регулировка воздушной стрелки». | 2 |
| *6. Лабораторное занятие* № 70«Определение неисправностей сопряжения анкерных участков, методы устранения и условия дальнейшей эксплуатации». | 2 |
| **Тема 2.5 Основы локомотивной тяги** | **Содержание** | **30** |
| Силы, действующие на поезд. Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колёс с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива. Тяговые характеристики. Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободе колеса, локомотива; сравнение ТЭД с различными возбуждениями; построение тяговой характеристики при износе бандажа колёсной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги.  Силы сопротивления движению поезда. Виды, физическая сущность, способы снижения, способы расчёта основного и дополнительного сопротивления, спрямление профиля пути. Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчёт тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования. Уравнение движения поезда. Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил. Расход электрической энергии. Токовые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчёт расхода электрической энергии, способы экономии. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 26 |
| *1. Практическое занятие* №44«Пересчёт электромеханических характеристик ТЭД». | 2 |
| *2. Практическое занятие* № 45«Построение тяговой характеристики локомотива и действующих ограничений». | 2 |
| *3. Практическое занятие* № 46«Расчёт и построение удельных сил поезда в режиме выбега». | 2 |
| *4. Практическое занятие* № 47«Расчёт и построение удельных сил поезда в режиме тяги». | 2 |
| *5. Практическое занятие* № 48«Расчёт и построение удельных сил поезда в режиме торможения». | 2 |
| *6. Практическое занятие* № 49«Спрямление профиля пути». | 2 |
| *7. Практическое занятие* № 50«Решение задач потормозным силам поезда и расчёт тормозного пути по номограмме». | 2 |
| *8. Практическое занятие* № 51«Расчёт массы поезда с проверкой на трогание с места на расчётном подъёме». | 2 |
|  | *9. Практическое занятие* № 52«Построение кривой скорости движения поезда графическим методом». | 2 |
| *10. Практическое занятие* № 53«Построение кривой времени». | 2 |
| *11. Практическое занятие* № 54«Построение кривой тока». | 2 |
| *12. Практическое занятие* № 55«Определение полного и удельного расхода электрической энергии на тягу поездов». | 2 |
| *13. Практическое занятие* «№56 «Построение кривой нагрева тяговых двигателей». | 2 |
| **Тема 2.6 Локомотивные системы безопасности движения** | **Содержание** | **12** |
| Основные сведения о локомотивных системах безопасности. Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (ЛУБ), принцип работы радиоканала, спутниковая навигационная система (СНС), автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС), точечный канал связи (ТКС). Виды и принципы работы автоматической блокировки (АБ). АЛС. Классификация систем АЛС. Назначение, принцип работы АЛСН, микроэлектронная система АЛС-ЕН Обзор зарубежных систем АЛС. Скоростемеры. Скоростемер 3СЛ2М, КПД; технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. Дополнительные устройства безопасности.  Устройства предотвращения самопроизвольного скатывания поезда. Устройство контроля бдительности типа Л-116 (Л-116У). Конструкция и работа устройства контроля бдительности машиниста (УКБМ). Устройство контроля параметров движения поезда. Л-132 («Дозор».). Контроль несанкционированного отключения электропневматического клапана (КОН). Современные системы дополнительных приборов безопасности. Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ) Блок контроля бдительности (БКБ). Основныесистемы автоматического ведения поезда. Назначение и принцип действия систем автоматического ведения пригородных, пассажирских, грузовых поездов.  Основные составляющие эффекта применения системы автоведения. Универсальная система автоматизированного автоведения (УСАВ). Система автоведения сдвоенного грузового поезда ИСАВП-РТ. Унифицированная система автоматического управления тормозами. Технические характеристики, поблочное устройство, назначение, принцип действия оборудования САУТ-ЦМ485, особенности работы, правила эксплуатации. Комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ-У). Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. Особенности версий программного обеспечения. Поблочное устройство (БЛОК), эксплуатация. Перспективные системы безопасности.  Назначение, основные принципы работы систем «КУПОЛ», систем управления маневровой (МАЛС) и горочной автоматической локомотивной сигнализации (ГАЛС) Единая комплексная система управления и обеспечения безопасности движения на тяговом подвижном составе (ЕКС). Интеграция отечественных устройств безопасности с импортными системами управления. Взаимодействие станционного радиоканала с устройствами безопасности.  Контроль параметров движения поезда. Расшифровка записей поездок. Автоматизированное рабочее место (АРМ) расшифровщика, выявление нарушений при управлении системами ЭПС по записям технических средств. Особенности записи работы устройств безопасности на скоростемерных лентах и цифровых носителях информации.  Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности. Основные методы диагностики устройств безопасности. Принципы технического обслуживания и проверки с помощью БВД-У микропроцессорных устройств безопасности. |
|  | **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 8 |
| *1. Лабораторное занятие* № 71«Исследование работы электромеханических устройств безопасности». |  |
| *1. Практическое занятие* № 57«Расшифровка записей поездок». |  |
| *2. Практическое занятие* № 58«Порядок подготовки к работе и проверка действия аналогово-релейных приборов безопасности». |  |
| *3. Практическое занятие* № 59«Подготовка к работе микропроцессорных систем безопасности». |  |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 | |  |
| **Учебная практика раздела 2** | | **72** |
| **Производственная практика (по профилю специальности) раздела 2**  **18540 Слесарь по ремонту подвижного состава**  **18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания**  **16885 Помощник машиниста электровоза**  **16887 Помощник машиниста электропоезда**  Виды работ:  1. Подготовка ЭПС к работе, приёмка и проведение ТО.  2. Проверка работоспособности систем ЭПС.  3. Управление и контроль за работой систем ЭПС, ТО в пути следования.  4. Приведение систем ЭПС в нерабочее состояние, сдача.  5. Выполнения требований сигналов.  6. Подача сигналов для других работников.  7. Выполнение регламента переговоров локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта.  8. Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации.  9. Определение неисправного состояния железнодорожного подвижного состава по внешним признакам.  10. Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (ТРА железнодорожных станций), профиля обслуживаемых участков, расположения светофоров, сигнальных указателей и знаков.  11. Соблюдение правил и норм охраны труда, требований безопасности | | 144 |
| **Промежуточная аттестация** | | 6 |
| **Всего** | | **808** |

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

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

**Кабинет «Конструкция железнодорожного подвижного состава»,** оснащённый оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

– детали и узлы железнодорожного подвижного состава (ЭПС);

– автосцепка в сборе;

– корпус автосцепки;

– буксовый узел грузового типа;

* автосцепка в сборе;
* корпус автосцепки;
* буксовый узел грузового типа;
* корпус буксы пассажирского типа;
* колёсная пара;
* надрессорная балка и боковина тележки грузового вагона;
* поглощающие аппараты;
* автосцепка с поглощающим аппаратом в разрезе действующая;
* прибор для промера внутреннего диаметра корпуса буксы;
* специализированный ящик для проведения промежуточной ревизии (технического диагностирования) буксового узла;
* комплекты шаблонов по проверке автосцепного оборудования, колесных пар и тележек грузовых вагонов;
* детали гидрогасителя;
* редуктор ТРКП;
* фрикционный гаситель колебаний тележки пассажирского вагона;
* метрический измерительный инструмент;
* измерительные приборы;
* мегомметр;

– стенды: «Схема силовых и вспомогательных цепей управления сигнализации и освещения электровоза»; «Принципиальная силовая схема моторного вагона электропоезда»;

– комплект учебно-методической документации;

– плакаты в электронном виде: «Правила технической эксплуатации железных дорог РФ»,

**Кабинет «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»,** оснащённый оборудованием:

* рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
* комплекты шаблонов по проверке автосцепного оборудования, колесных пар и тележек грузовых вагонов;
* макеты: сигнальные указатели и знаки, рельсовые скрепления, поперечные профили земляного полотна, обыкновенный стрелочный перевод, постоянные сигнальные знаки, путевые знаки, путевые и стрелочные указатели, сигналы ограждения, временные сигнальные знаки;
* ручные сигнальные флаги, диски;
* ручной фонарь;
* петарды;
* информационные настенные стенды: «Размеры, установленные ПТЭ», «Габариты», «Основные дефекты стрелочного перевода»; «Неисправности колесных пар, с которыми ПТЭ не допускает эксплуатацию»; «Поездные сигналы», «Знаки опасности», «Деление светофоров по назначению», «Поездная документация», «Знаки и надписи на вагонах в соответствии с ПТЭ»;

– компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор или интерактивная доска.

**Лаборатории «Электрические машины и преобразователи железнодорожного подвижного состава», «Электрические аппараты и цепи железнодорожного подвижного состава»,** **«Автоматические тормоза железнодорожного подвижного состава»,** **«Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава»,**

**Мастерские «Слесарная», «Электромонтажная» «Электросварочная»,**

**«Механообрабатывающая»**

оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

**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. Основные печатные издания**

1. Автоматизированные системы управления электроподвижным составом. Ч. 1: Теория автоматического управления: учебник [Текст] / Под ред. Л. А. Баранова, А. Н. Савоськина. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – Ч. 1. – 400 с.
2. Александрова, Н. Б. Обеспечение безопасности движения поездов: учебное пособие [Текст] / Н. Б. Александрова, И. Н. Писарева, П. Р. Потапов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 148 с.

**3.2.2. Электронные издания**

* 1. Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ10у [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Осинцев - Электрон. текстовые данные. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 384 c. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26843.html>.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Бахолдин, В. И. Основы локомотивной тяги: учебное пособие [Текст] / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 308 с.
2. Венцевич, Л. Е. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы [Текст] / Л. Е. Венцевич. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – 468 с.
3. Ветров, Ю. Н. Введение в специальность «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» [Текст] / Ю. Н. Ветров, А. А. Дайлидко, Л. Ф. Хасин. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. – 90 с.
4. Воронова, Н. И. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе [Текст] / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. Н. Соловьев. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 92 с.
5. Дайлидко, А. А. Конструкция электровозов и электропоездов [Текст] / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 348 с.
6. Дудченко, Д. Н. Регулирование тока возбуждения тяговых электродвигателей: учебное пособие [Текст] / Д. Н. Дудченко, Н. С. Гаврилов. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 112 с.
7. Елякин, С. В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130 [Текст] / С. В. Елякин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 50 с.
8. Елякин, С. В. Локомотивные системы безопасности движения [Текст] / С. В. Елякин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 192 с.
9. Ермишкин, И. А. Конструкция электроподвижного состава: учебное пособие [Текст] / И. А. Ермишкин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 376 с.
10. Ермишкин, И. А. Электрические цепи ЭПС: учебное пособие [Текст] / И. А. Ермишкин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 271 с.
11. Закревская, Г. П. «Сапсан» – первый высокоскоростной электропоезд России [Текст] / Г. П. Закревская, Л. М. Ласточкина, Б. Б. Тычинин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 148 с.
12. Исмаилов, Ш. К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС [Текст] / Ш. К. Исмаилов, Е. И. Селиванов, В. В. Бублик. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 96 с.
13. Кобаская, И. А. Технология ремонта подвижного состава [Текст] / И. А. Кобаская. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 288 с.
14. Кулинич, Ю. М. Электронная преобразовательная техника: учебное пособие [Текст] / Ю. М. Кулинич. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 175 с.
15. Логинова, Е. Ю. Электрическое оборудование локомотивов: учебник [Текст] / Е. Ю. Логинова. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 576 с.
16. Мукушев, Т. Ш. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10У, ВЛ10к, ВЛ11: учебное пособие [Текст] / Т. Ш. Мукушев. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 126 с.
17. Осинцев, И. А. Устройства и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ10У: учебное пособие [Текст] / И. А. Осинцев. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – 384 с.
18. Осинцев, И. А. Электровоз ВЛ10КРП: учебное пособие [Текст] / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 410 с.
19. Петрушин, А. Д. Тяговые электрические машины: учебник [Текст] / А. Д. Петрушин, В. Г. Щербакова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 643 с.
20. Самме, Г. В. Фрикционное взаимодействие колёсных пар локомотива с рельсами. Теория и практика сцепления локомотива: монография [Текст] / Г. В. Самме. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 104 с.
21. Сафонов, В. Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров [Текст] / В. Г. Сафонов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 155 с.
22. Ухина, С. В. Электроснабжение электроподвижного состава: учебное пособие [Текст] / С. В. Ухина. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 187 с.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Показатели освоенности**  **компетенций** | **Методы оценки** |
| ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог | – демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС;  – полнота и точность выполнения норм охраны труда;  – выполнение технического обслуживания узлов, агрегатов и систем ЭПС;  – выполнение ремонта деталей и узлов тепловозов и дизель-поездов;  – изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС;  – правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации;  – быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;  – точность и грамотность чтения чертежей и схем;  – демонстрация применения ПЭВМ в профессиональной деятельности | * текущий контроль в форме защиты практических занятий и лабораторных работ; * зачеты по учебной и производственной практике; * контрольные работы по МДК; * дифференцированный зачет по МДК; * экзамен (квалификационный) по ПМ. |
| ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов | – демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС;  – полнота и точность выполнения норм и правил охраны труда;  – выполнение подготовки систем ЭПС;  – выполнение проверки работоспособности систем ЭПС;  – управление системами ЭПС;  – осуществление контроля над работой систем ЭПС;  – приведение систем ЭПС в нерабочее состояние;  – выбор оптимального режима управления системами ЭПС;  – выбор экономичного режима движения поезда;  – выполнение технического обслуживания узлов, агрегатов и систем ЭПС;  – применение противопожарных средств |
| ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава | – демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС;  – полнота и точность выполнения норм охраны труда;  – принятие решения о скоростном режиме и других условиях следования ЭПС;  – точность и своевременность выполнения требований сигналов;  – правильная и своевременная подача сигналов для других работников;  – выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта;  – проверка правильности оформления поездной документации;  – демонстрация правильного порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том, числе с опасными грузами;  – определение неисправного состояния тепловозов и дизель-поездов по внешним признакам;  – демонстрация взаимодействия с локомотивными системами безопасности движения |
| ОК 1Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | * демонстрация интереса к будущей профессии;   - знание видов профессиональной деятельности по специальности | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области коммерческой деятельности железнодорожного транспорта;  – способность оценивать эффек­тивность и качество выполнения профессиональных задач;  – способность определять цели и задачи профессиональной дея­тельности; |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - демонстрация навыков использования коммуникационных технологий в профессиональной деятельности |

Приложение I.1б  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ   
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ   
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА  
(вагоны)**

2021 г.

**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 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ   
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (вагоны)**

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности *Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава* и соответствующие ему общие 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 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

**1.2.2. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 1 | Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава |
| ПК 1.1 | Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав железных дорог |
| ПК 1.2 | Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов |
| ПК 1.3 | Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава |

В результате освоения примерной рабочей программы профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **иметь практический опыт** | – эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов |
| **уметь** | – определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;  – обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава;  – определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов;  – выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;  – управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями. |
| **знать** | – конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава;  – нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;  – систему технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава   * Устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * Инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; * Требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * Локальные нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием подвижного состава железнодорожного транспорта, в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; * Нормативные документы об организации расшифровки параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо; * Порядок учета и регистрации поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава электронных носителей информации; * Правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения, в котором расположено отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава; * Требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ в отделении по расшифровке параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава |

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

Всего часов – 808

Из них на освоение МДК – 376

на практики, в том числе на учебную – 144, на производственную – 288

на самостоятельную работу *(определяется образовательной организации)*

**2. СТРУКТУРА и содержание ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ программы профессионального модуля ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (вагоны)**

**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*[[11]](#footnote-11)* |
| Обучение по МДК | | | | Практики | | Консультации[[12]](#footnote-12) |
| всего | В том числе | | | Учебная | Производственная |
| промежуточная аттестация | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 1.2  ОК 1 – 4  ОК 7, 9, 10 | Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта вагонов | **322** | **250** | 6 | 210 | ~~-~~ | **72** | 144 | **х** | **х** |
| ПК 1.1,  ПК 1.3  ОК 1 – 4  ОК 7, 9, 10 | Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации вагонов | **198** | **126** | 6 | 110 | - | **72** | 144 | **х** | **х** |
| ПК 1.1 – 1.3  ОК 1 – 4  ОК 7, 9, 10 | Производственная практика (по профилю специальности) | **288** |  | | | | | **288** |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | 6 |  |  |  |
|  | **Всего:** | **808** | **376** | 6 | 320 | - | **144** | **288** | **х** | **х** |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем программы профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных  курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия,  самостоятельная учебная работа обучающихся** | **Объём часов** |
| 1 | 2 | 3 |
| **Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта вагонов** | | **322** |
| **МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (вагоны)** | | **250** |
| **Тема 1.1 Общие сведения о вагонах** | **Содержание** | **8** |
| Характеристика вагонного парка и его классификация. Классификация и основные типы вагонов. Понятие силах, действующих на вагон.  Основные элементы вагонов. Назначение ходовых частей, автотормозного оборудования, кузовов и рам, ударно-тягового оборудования.  Технико-экономические характеристики вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Перспективные направления в совершенствовании конструкции вагонов. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 6 |
| *1. Практическое занятие* №1«Выбор типа и определение параметров вагона». | 2 |
| *2. Практическое занятие* №2«Определение технических характеристик по бортовому номеру вагона и контрольного знака вагона». | 2 |
| *3. Практическое занятие* №3«Определение экономической эффективности применения вагонов» | 2 |
| **Тема 1.2 Механическая часть вагонов** | **Содержание** | **16** |
| Колёсные пары. Назначение, классификация, конструкция различных типов колёсных пар.  Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс грузовых и пассажирских вагонов. Принцип действия роликовой буксы. Буксы с коническими подшипниками кассетного типа.  Тележки. Назначение, классификация и требования, предъявляемые к тележкам. Конструкция тележек грузовых вагонов модели 18-100, 18-101, КВЗ-И2. Конструкция тележек пассажирских вагонов модели КВЗ-ЦНИИ-I, ТВЗ-ЦНИИ-М. Конструкция и техническая характеристика тележек нового поколения для высокоскоростного движения.  Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция элементов рессорного подвешивания. Принцип действия рессорного подвешивания.  Приводы генераторов. Назначение, классификация, конструкция и техническая характеристика привода генератора.  Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация, конструкция ударно-тягового оборудования. Конструкция и принцип действия автосцепки типа СА-3; упряжного устройства, ударно-центрирующего и расцепного механизма, поглощающих аппаратов и переходных площадок вагонов. Автосцепка типа СА-3М, СА-4.  Бесшумное сцепное устройство (БСУ).  Рамы и кузова грузовых вагонов. Контейнеры. Назначение, материалы и конструкция рам железнодорожного подвижного состава. Классификация и требования к кузовам современного грузового железнодорожного подвижного состава. Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов нового поколения. Материалы кузовов. Знаки и надписи на кузовах. Конструкция различных типов кузовов. Назначение, классификация, конструкция универсальных и специализированных контейнеров, их характеристики. Знаки и надписи на контейнерах.  Рамы и кузова пассажирских вагонов. Назначение, классификация рам и кузовов пассажирских вагонов. Разновидности планировок вагонов. Знаки и надписи на кузовах пассажирских вагонов. Материалы и конструкция рам и кузовов. Совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов. Внутреннее оборудование пассажирских вагонов. |
|  |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 12 |
| *1. Практическое занятие* № 4«Определение конструктивных особенностей колёсных пар». | 1 |
| *2. Практическое занятие* №5«Определение конструктивных особенностей букс грузовых и пассажирских вагонов. Монтаж буксового узла». | 1 |
| *3. Практическое занятие* № 6 «Определение конструктивных особенностей тележек грузовых вагонов». | 1 |
| *4. Практическое занятие* № 7«Определение конструктивных особенностей тележек пассажирских вагонов». | 1 |
| *5. Практическое занятие* № 8«Определение параметров и подбор пружин рессорного подвешивания». | 1 |
| *6. Практическое занятие* № 9«Определение порядка сборки и разборки деталей механизма автосцепки». | 1 |
| *7. Практическое занятие* № 10 «Определение конструктивных особенностей различных типов приводов подвагонных генераторов». | 1 |
| *8. Практическое занятие* № 11«Определение конструктивных особенностей автосцепок типа СА-3, СА-3М, СА-4». | 1 |
| *9. Практическое занятие* № 12 «Определение конструктивных особенностей рам грузовых вагонов различных типов». | 1 |
| *10. Практическое занятие* № 13 «Определение конструктивных особенностей кузовов грузовых вагонов различных типов». | 1 |
| *11. Практическое занятие* № 14«Определение конструктивных особенностей пассажирских вагонов отечественной и зарубежной постройки». | 1 |
| *12. Практическое занятие* № 15 «Определение толщины слоя теплоизоляционного материала». | 1 |
| **Тема 1.3 Электрические машины вагонов** | **Содержание** | **26** |
| Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин и трансформаторов.  Электрические машины постоянного тока. Классификация, конструкция, принцип действия, основные технические характеристики, принципы регулирования, обратимости.  Электрические машины переменного тока. Классификация, конструкция, принцип действия, основные технические характеристики, принципы регулирования, обратимости.  Трансформаторы. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов.  Аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия, схема соединения. Сравнительные показатели различных видов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации. Перспективные типы аккумуляторных батарей  Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, устройство, принцип действия электромашинных преобразователей. Техническое обслуживание электрических машин вагонов. Перечень работ по техническому обслуживанию электрических машин. Правила безопасности.  Ремонт электрических машин вагонов. Основные этапы ремонта электрических машин вагонов. Правила безопасности. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 24 |
| *1. Лабораторное занятие* № 1 «Исследование характеристик двигателяпостоянного тока». |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 2 «Исследование характеристик генераторапостоянного тока». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 3 «Исследование характеристик асинхронного двигателя (АД) переменного тока» |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 4 «Исследование характеристик генератора переменного тока». |  |
| *5. Лабораторное занятие* № 5 «Исследование схем запуска и реверсирования асинхронного двигателя (АД)» |  |
| *6. Лабораторное занятие* № 6 «Исследование характеристик трансформатора» |  |
| *7. Лабораторное занятие* № 7 *«*Исследование характеристик аккумулятора» |  |
| *8. Лабораторное занятие* № 8 «Исследование особенностей конструкции электрической машины постоянного тока». |  |
| *1. Практическое занятие* № 16 «Исследование особенностей конструкции асинхронного двигателя (АД) с короткозамкнутым ротором». |  |
| *2. Практическое занятие* № 17«Исследование особенностей конструкции асинхронного двигателя (АД) с фазным ротором». |  |
| *3. Практическое занятие* № 18«Исследование особенностей конструкции синхронного генератора пассажирского вагона». |  |
| *4. Практическое занятие* № 19 «Исследование особенностей конструкции синхронного генератора рефрижераторной секции». |  |
| *5. Практическое занятие* № 20 «Исследование особенностей конструкции трансформаторов». |  |
| *6. Практическое занятие* № 21 «Выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию аккумуляторных батарей (АБ)». |  |
| *7. Практическое занятие* № 22«Исследование особенностей конструкции преобразователя пассажирского вагона». |  |
| *8. Практическое занятие* № 23 «Исследование особенностей конструкции преобразователя рефрижераторной секции». |  |
| *9. Практическое занятие* № 24«Выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию электрических машин вагонов». |  |
| *10. Практическое занятие* № 25«Выполнение основных видов работ по ремонту электрических машин вагонов». |  |
| **Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи вагонов** | **Содержание** | **28** |
| Общие сведения. Назначение, расположение электрооборудования на пассажирских вагонах и рефрижераторном подвижном составе. Условия работы электрооборудования на вагонах.  Системы электроснабжения вагонов. Общие сведения о системах электроснабжения и их классификация. Автономная система электроснабжения вагонов. Система централизованного электроснабжения (СЦЭС) вагонов. Система электроснабжения рефрижераторного подвижного состава.  Электрические аппараты. Коммутационные аппараты. Выключатели. Контакторы. Электромагнитное реле. Аппараты защиты электрооборудования вагонов от аварийных режимов. Аппараты защиты от перегрузок. РПН, РМН. Схема АПЗД РПС.  Системы контроля и сигнализации. Системы сигнализации СКНБ, СКНБП. Системы сигнализации СКНБб. Системы сигнализаций СУТ, ПС, ОС, СОХ. Системы сигнализаций ВВ, НВ, ЗТ, СНВ.  Электрические магистрали и линии. Системы передачи и распределения электроэнергии. Электрические магистрали пассажирских вагонов.  Электрические магистрали РПС. Электрические схемы. Виды электрических схем. Условные обозначения в электрических схемах.  Электрические схемы пассажирских вагонов. Схема системы типа ЭПВ 10.01.03. Схема заряда аккумуляторных батарей ЭПВ 10.01.03. Схемы цепей управления и бытовых потребителей ЭПВ 10.01.03. Схемы освещения и сигнализации вагона ЭПВ 10.01.03. Схема электрического отопления вагона ЭПВ 10.01.03.  Электрические схемы рефрижераторного подвижного состава. Принципиальная электрическая схема ZB-5. Однолинейная схема электроснабжения БМЗ-5. Работа УКВ при ручном управлении. Схема ручного управления ХНУ РС-5. Схема ручного управления ХНУ РС-5 в режимах: «холод», «оттайка».  Система технического обслуживания электрооборудования пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава. Схема аварийно-предупредительной сигнализации и переговорного устройства. Основные неисправности в цепях электрооборудования железнодорожного подвижного состава. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 26 |
| *1. Лабораторное занятие* № 9«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия пакетного выключателя». |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 10«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия контактора типа VG-40». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 11«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия контактора типа КМ 002». |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 12«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия контактора типа 2КМ 010». |  |
| *5. Лабораторное занятие* № 13«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия теплового реле ERb 630a». |  |
| *6. Лабораторное занятие* № 14«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия схемы контроля нагрева буксовых узлов». |  |
| *7. Лабораторное занятие* № 15«Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия ПКУ пожарной сигнализации УПС ТМ «Комета». |  |
| *8. Лабораторное занятие* № 16 «Определение конструктивных особенностей устройства распределительного щита пассажирского вагона. Выполнение работ по порядку включения потребителей». |  |
| *9. Лабораторное занятие* № 17 «Исследование устройства подвагонных ящиков пассажирского вагона». |  |
| *10. Лабораторное занятие* № 18 «Определение конструктивных особенностей устройства распределительных щитов секции БМЗ-5. Выполнение работ по порядку включения потребителей». |  |
| **Тема 1.5 Электронные преобразователи вагонов** | **Содержание учебного материала** | **24** |
| Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов.  Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения (однофазные и трёхфазные).  Управляемые выпрямители. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели.  Сглаживающие фильтры.  Частотно-импульсные регуляторы (ЧИР). Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства и недостатки.  Широтно-импульсные регуляторы (ШИР). Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства и недостатки.  Инвертирование постоянного тока. Зависимые инверторы. Схемы преобразования. Принцип работы, схемные решения, достоинства и недостатки.  Автономные инверторы. Назначение, устройство, техническое состояние и виды автономных инверторов.  Выпрямительно-инверторные преобразователи (ВИП). Принцип работы, схемные решения ВИП, достоинства, недостатки.  Система регулирования напряжения в сети освещения. Назначение, устройство и принцип действия.  Техническое обслуживание электронных преобразователей вагонов. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 22 |
| *1. Лабораторное занятие* № 19 «Исследование работы однополупериодного неуправляемого выпрямителя». |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 20 «Исследование работы двухполупериодного неуправляемого выпрямителя». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 21 «Исследование работы управляемых выпрямителей». |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 22 «Исследование работы частотно-импульсного регулятора». |  |
| *5. Лабораторное занятие* № 23 «Исследование работы широтно-импульсного регулятора». |  |
| *6. Лабораторное занятие* № 24 «Исследование работы инвертора». |  |
| *7. Лабораторное занятие* № 25 «Техническое обслуживание силового электронного преобразователя». |  |
| *1. Практическое занятие* № 26«Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы». |  |
| *2. Практическое занятие* № 27 «Подбор частотно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы». |  |
| *3. Практическое занятие* № 28«Схемные решения для частотно-импульсных регуляторов». |  |
| *4.Практическое занятие* № 29 «Подбор широтно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы». |  |
| *5. Практическое занятие* № 30 «Схемные решения для зависимых и автономных инверторов». |  |
| **Тема 1.6 Энергетические установки вагонов** | **Содержание** | **22** |
| Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей и их типы. Рабочий цикл четырёхтактного двигателя. Основные узлы и элементы конструкции двигателей.  Конструкция дизелей. Технические характеристики РПС. Остов дизелей. Втулки, головки цилиндров.  Механизмы двигателей. Кривошипно-шатунный механизм. КШМ дизелей 4VD21/15-2SRW и К-461М2. Механизм газораспределения. Механизм газораспределения дизелей 4VD21/15-2SRW и К-461М2.  Системы двигателей. Системы топливоподачи. Системы смазки. Системы охлаждения. Системы газообмена. Системы пуска. Системы автоматики.  Эксплуатация дизелей. Общие правила эксплуатации. Техническое обслуживание. Основные неисправности. Профилактическое обслуживание. |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 20 |
| *1. Лабораторное занятие* № 26«Исследования конструкции кривошипно-шатунного механизма». |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 27«Исследование конструкции механизма газораспределения». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 28 «Исследование конструкции топливного насоса высокого давления». |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 29 «Исследование конструкции топливной форсунки». |  |
| *5. Лабораторное занятие* № 30 «Исследование конструкции элементов топливной системы». |  |
| *6. Лабораторное занятие* № 31 «Исследование конструкции элементов масляной системы». |  |
| *7. Лабораторное занятие* № 32 «Исследование конструкции элементов системы охлаждения». |  |
| *8. Лабораторное занятие* № 33 «Исследование конструкции регулятора частоты оборотов». |  |
| *9. Лабораторное занятие* № 34 «Исследование системы автоматики». |  |
| *10. Лабораторное занятие* № 35 «Исследование конструкции системы пуска». |  |
| *11. Лабораторное занятие* № 36 «Выполнение профилактических работ по топливной системе». |  |
| **Тема 1.7 Автоматические тормоза вагонов** | **Содержание** | **56** |
| Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация, назначение, принцип действия автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на вагонах. Требования нормативных документов к тормозам железнодорожного подвижного состава.  Основы торможения. Принцип возникновения тормозной силы, коэффициента трения, сила сцепления колеса с рельсом; действительная и расчётная сила нажатия тормозных колодок. Принцип заклинивания колёсных пар, причины возникновения и меры предупреждения; условия безъюзового торможения.  Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, технические характеристики компрессоров, применяемых на тяговом железнодорожном подвижном составе.  Приборы управления тормозами. Требования, предъявляемые к кранам машиниста. Назначение, конструкция крана машиниста № 395. Принцип действия крана машиниста № 395 в I, II, III положениях ручки крана машиниста. Принцип действия крана машиниста № 395 в V, IV, VI положениях ручки крана машиниста; достоинства и недостатки крана машиниста № 395.  Воздухораспределители и авторежимы. Назначение, классификация воздухораспределителей; конструкция и принцип действия пассажирского воздухораспределителя № 292; принцип действия воздухораспределителя № 292 при зарядке и служебном торможении и перекрыше.  Принцип действия воздухораспределителя № 292 при экстренном торможении и отпуске. Назначение и конструкция пассажирского воздухораспределителя № 242.  Принцип действия воздухораспределителя № 242 при зарядке, торможении, перекрыше и отпуске.  Назначение, конструкция и принцип действия грузового воздухораспределителя № 483. Действие воздухораспределителя № 483 при зарядке. Принцип действия воздухораспределителя № 483 при торможении, перекрыше и отпуске; достоинства и недостатки воздухораспределителя № 483; особенности конструкции воздухораспределителя № 483.000М, А. Назначение, конструкция и принцип действия авторежимов № 265А-1, 265А-4; технические требования на ремонт авторежимов № 265А-1, 265А-4.  Тормозные цилиндры и запасные резервуары. Назначение, конструкция и принцип действия тормозных цилиндров № 188Б, 529А, 501Б; технические характеристики тормозных цилиндров и требования при ремонте. Назначение, конструкция запасных резервуаров № Р7-78, Р7-135.  Воздухопровод и арматура. Назначение, конструкция тормозной магистрали, концевых кранов № 190, 4304, 4314 и разобщительного крана № 372. Принцип действия концевых кранов № 190, 4304, 4314 и разобщительного крана № 372. Назначение, конструкция соединительных рукавов № Р17, Р36 и безрезьбовых соединений воздухопроводов.  Тормозная рычажная передача. Назначение, классификация, конструкция и принцип действия регулятора тормозной рычажной передачи (РТРП) грузового и пассажирского вагонов. Назначение, конструкция и принцип действия регулятора тормозной рычажной передачи (РТРП) № 675; конструкция регулятора тормозной рычажной передачи № 300; технические характеристики тормозных колодок.  Электропневматические тормоза (ЭПТ). Назначение, конструкция и принцип действия двухпроводного ЭПТ пассажирского поезда Назначение, конструкция и принцип действия междувагонных соединений № 369А, коробки зажимов № 316.000.8, 317.0008. Назначение, конструкция и принцип действия электровоздухораспределителя № 305.000.  Обслуживание и управление тормозами. Организация технического обслуживания, ремонта и испытания воздухопровода, соединительных рукавов, концевых и разобщительных кранов, воздушных резервуаров, тормозной рычажной передачи. Система полного и сокращённого опробования тормозов в грузовых и пассажирских поездах. Система контрольной проверки тормозов; порядка размещения и включения тормозов в грузовых и пассажирских поездах.  Организация технического обслуживания тормозов в зимних условиях.  Назначение, конструкция и принцип действия УЗОТ. |
|  |  |
|  |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 50 |
| *1. Лабораторное занятие* № 37 «Определение конструктивных особенностей схемы расположения тормозного оборудования на вагонах». |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 38 «Определение конструктивных особенностей крана машиниста № 395». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 39 «Определение конструктивных особенностей воздухораспределителя № 292». |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 40 «Определение конструктивных особенностей воздухораспределителя № 483». |  |
| *5. Лабораторное занятие* № 41 «Определение конструктивных особенностей авторежима № 265А-1». |  |
| *6. Лабораторное занятие* № 42 «Определение конструктивных особенностей тормозного цилиндра № 188Б, концевого крана № 4314, соединительного рукава Р17Б». |  |
| *7. Лабораторное занятие* № 43 «Определение конструктивных особенностей электровоздухораспределителя № 305.000». |  |
| *1. Практическое занятие* № 31 «Испытание воздухораспределителя № 292». |  |
| *2. Практическое занятие* № 32 «Испытание воздухораспределителя № 483». |  |
| *3. Практическое занятие* № 33«Испытание авторежима № 265А-1». |  |
| *4. Практическое занятие* № 34 «Определение конструктивных особенностей тормозной рычажной передачи». |  |
| *5. Практическое занятие* № 35«Испытание регулятора тормозной рычажной передачи № 675». |  |
| *6. Практическое занятие* № 36 «Испытание электровоздухораспределителя № 305.000». |  |
| *7. Практическое занятие* № 37 «Выполнение полного опробования тормозов грузового поезда». |  |
| *8. Практическое занятие* № 38«Выполнение полного опробования тормозов пассажирского поезда». |  |
| *9. Практическое занятие* № 39«Определение обеспеченности поезда тормозами». |  |
| **Тема 1.8 Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха** | **Содержание** | **22** |
| Теоретические основы машинного охлаждения. Термодинамические основы машинного охлаждения; основные узлы холодильных машин; свойства холодильных агентов; способы повышения холодопроизводительности холодильных машин; смазочные масла для компрессоров и требования к ним.  Конструкция холодильных машин. Назначение, конструкция и принцип действия компрессоров холодильных установок, классификация и технические требования к ним. Назначение, конструкция и классификация теплообменных аппаратов. Назначение, конструкция вспомогательных аппаратов.  Автоматизация работы холодильных установок. Назначение, конструкция и принцип действия приборов автоматики холодильных установок.  Холодильные установки рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов. Конструкция и технические характеристики холодильных установок рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов; схемы работы установок в различных режимах работы. Система технического обслуживания оборудования. Конструкция, принцип действия холодильных установок, применяемых для кондиционирования воздуха.  Установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов. Назначение, конструкция и принцип действия различных типов установок кондиционирования воздуха типа УКВ ПВ, МАБ-2, КЖ-25П и вентиляционных  установок пассажирских вагонов. Техническое обслуживание установок кондиционирования воздуха.  Системы водоснабжения и отопления пассажирских вагонов. Назначение, конструкция и принцип действия системы водоснабжения и отопления, их особенности в различных типах пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава; технические требования, предъявляемые к системам водоснабжения и отопления. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 20 |
| *1. Лабораторное занятие* № 44 «Определение конструктивных особенностей компрессора холодильной машины». | 2 |
| *2. Лабораторное занятие* № 45 «Определение конструктивных особенностей и работы клапанной плиты, масляного насоса». | 2 |
| *3. Лабораторное занятие* № 46 «Определение особенностей работы и регулировки терморегулирующего вентиля (ТРВ), автоматического дросселя». | 2 |
| *4. Лабораторное занятие* № 47 «Определение особенностей работы и регулировки реле давления (РД), реле контроля смазки, температурного реле». | 2 |
| *5. Лабораторное занятие* № 48 «Определение конструктивных особенностей установки кондиционирования воздуха». | 2 |
| *1. Практическое занятие* № 40 «Определение хладопроизводительности паровой компрессорной машины при заданных условиях». | 2 |
| *2. Практическое занятие* № 41«Определение утечек хладагента и их устранения; выполнение работ по заправке холодильной машины хладагентом и маслом». | 2 |
| *3. Практическое занятие* № 42 «Определение тепловой нагрузки и охлаждающей поверхности испарителя и конденсатора». | 2 |
| *4. Практическое занятие* № 43 «Выполнение работ по порядку пуска холодильной установки, регулировке и остановке». | 2 |
| *5. Практическое занятие* № 44 «Определение соответствия технического состояния вентиляционной установки требованиям нормативных документов». | 2 |
| **Тема 1.9 Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов** | **Содержание** | **42** |
| Износы и повреждения деталей, узлов и агрегатов вагонов. Виды и причины возникновения износов деталей, узлов и агрегатов вагонов, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации.  Подготовка деталей, узлов и агрегатов к ремонту. Способы очистки деталей, узлов и агрегатов. Технология очистки и применяемое оборудование.  Технология восстановления деталей вагонов. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей вагонов, устранение трещин, метод градаций.  Система технического обслуживания и ремонта вагонов. Виды и сроки технического обслуживания и ремонта вагонов; сущность и отличия различных видов ремонтов.  Система технического обслуживания и ремонта колёсных пар. Требования нормативных документов к содержанию колёсных пар: неисправности; причины возникновения и способы выявления; виды и сроки освидетельствования. Система технического обслуживания и ремонта колёсных пар.  Система технического обслуживания и ремонта буксовых узлов. Требования нормативных документов к содержанию буксовых узлов: неисправности; причины возникновения; внешние признаки выявления неисправностей; виды ревизий; порядок демонтажа, ремонта и монтажа.  Система технического обслуживания и ремонта тележек грузовых вагонов. Требования нормативных документов к содержанию тележек грузовых вагонов: неисправности и причины появления; организация работ по ремонту; ремонт элементов тележек; порядок сборки и приёмки тележек грузовых вагонов.  Система технического обслуживания и ремонта элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний. Требования нормативных документов к содержанию элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний: неисправности и причины появления; методы ремонта и испытания рессор и пружин; ревизия и испытание гасителей колебаний.  Система технического обслуживания и ремонта тележек пассажирских вагонов. Требования нормативных документов к содержанию тележек пассажирских вагонов: неисправности и причины их появления; порядок ремонта тележек; порядок проверок и регулировок тележек.  Система технического обслуживания и ремонта автосцепного оборудования. Требования нормативных документов к содержанию автосцепных устройств: неисправности и причины появления неисправностей ударно-тяговых устройств; порядок и способы определения состояния ударно-тягового оборудования; виды осмотров автосцепного оборудования; способы ремонта; клеймление и окраска.  Система технического обслуживания и ремонта рам и кузовов вагонов. Требования нормативных документов к содержанию рам и кузовов вагонов: неисправности и причины их появления в рамах, кузовах вагонов и контейнерах; порядок определения неисправностей; способы ремонта и рам и кузовов грузовых, пассажирских и рефрижераторных вагонов и контейнеров.  Система технического обслуживания и ремонт системы водоснабжения, отопления и вентиляции. Требования нормативных документов к неисправностям систем водоснабжения, отопления и вентиляции, диагностике, способам ремонта и испытаний, техническому обслуживанию в летнее и зимнее время.   Система технического обслуживания и ремонта холодильного оборудования и установок кондиционирования воздуха. Требования нормативных документов к технологическим процессам технического обслуживания и ремонта холодильного оборудования и установок кондиционирования воздуха; способы определения состояния, порядок испытания и регулировки.  Система технического обслуживания и ремонта дизельного оборудование вагонов. Требования нормативных документов к системе технического обслуживания и ремонта дизеля; условия эксплуатации и причины появления неисправностей дизеля; способы определения состояния элементов и систем дизельного оборудования.  Система технического обслуживания приводов подвагонных генераторов. Требования нормативных документов к неисправностям и техническому обслуживанию приводов подвагонных генераторов.  Система технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования вагонов. Требования нормативных документов к системе технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования вагонов  Контроль качества ремонта деталей в процессе ремонта. Требования нормативных документов к системе качества на основе стандартов; правила сертификации; виды контроля качества ремонта; порядок контроля за изготовлением, состоянием, применением и ремонтом средств измерения. Инструменты «бережливого производства».  Средства диагностирования вагонов. Назначение и принцип действия комплекса технических средств для модернизации (КТСМ), комплекса технических средств измерений (КТИ), устройства контроля схода подвижного состава (УКСПС), датчико-диагностический комплекс (ДДК) и другие средства диагностики. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 30 |
| *1. Лабораторное занятие* № 49«Определение соответствия технического состояния колёсной пары требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта». |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 50 «Определение соответствия технического состояния буксового узла требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 51 «Определение соответствия технического состояния тележек грузовых вагонов требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта». |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 52 «Определение соответствия технического состояния тележек пассажирских вагонов требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта». |  |
| *5. Лабораторное занятие* № 53 «Определение соответствия технического состояния автосцепки вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта». |  |
| *6. Лабораторное занятие* 54 «Определение соответствия технического состояния автосцепного устройства вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта». |  |
| *7. Лабораторное занятие* 55 «Определение соответствия технического состояния кузова вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта». |  |
| *8. Лабораторное занятие* 56 «Определение соответствия технического состояния рамы вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта». |  |
| *9. Лабораторное занятие* 57 «Определение соответствия технического состояния привода подвагонного генератора требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта». |  |
| *1. Практическое занятие* № 45 «Определение видов износов деталей железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов». |  |
| *2. Практическое занятие* № 46 «Выбор и обоснование способа восстановления детали». |  |
| *3. Практическое занятие* № 47 «Выбор и обоснование способа очистки и окрашивания детали». |  |
| *. Практическое занятие* № 48 «Выполнение работ по подбору рессорного комплекта». |  |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 | |  |
| **Учебная практика раздела 1**  Виды работ:  1. Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка; резание, опиливание; сверление, нарезание резьбы; рубка, гибка, клёпка; притирка, шлифовка; изготовление деталей по 12-14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов).  2. Обработка металлов на токарном станке.  3. Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках.  4. Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва).  5. Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение; монтаж электроизмерительных приборов; монтаж простых схем). | | **72** |
| **Производственная практика (по профилю специальности) раздела 1**  18540 Слесарь по ремонту подвижного состава  16269 Осмотрщик вагонов  16275 Осмотрщик – ремонтник вагонов  15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров  16783 Поездной электромеханик  17334 Проводник пассажирского вагона  Виды работ:  1. Выполнение работ по ремонту (демонтаж/монтаж) деталей, узлов, агрегатов, систем вагонов с учётом требований типовых технологических процессов.  2. Изучение устройств и основных принципов работы средств механизации (автоматизации, диагностирования) при ремонте деталей, узлов, агрегатов, систем вагонов.  3. Выполнение работ по подготовке к ремонту деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов с учётом требований типовых технологических процессов.  4. Соблюдение требований и норм охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по ремонту деталей, узлов, агрегатов, систем вагонов. | | **144** |
| **Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации вагонов** | | **198** |
| **МДК 01.02 Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов** | | **120** |
| **Тема 2.1 Техническая эксплуатация вагонов** | **Содержание учебного материала** | **50** |
| Техническое обслуживание грузовых вагонов в парках формирования Техническое обслуживание вагонов на сортировочных станциях Техническое обслуживание вагонов в транзитных поездах. Техническое обслуживание вагонов в пути следования. Техническое обслуживание пассажирских вагонов в пути следования и на станциях технического обслуживания в пунктах формирования.  Автоматизированные рабочие места операторов и программы обеспечения безопасности и организации обслуживания поездов в эксплуатации и в отцепочном ремонте. Расшифровка ленты УЗОТ.  Техническое обслуживание колесных пар. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к колесным парам.  Техническое обслуживание буксовых узлов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к буксовым узлам.  Техническое обслуживание рессорного подвешивания. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к рессорному подвешиванию.  Техническое обслуживание тележек грузовых вагонов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к грузовым тележкам.  Техническое обслуживание тележек пассажирских вагонов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к пассажирским тележкам.  Техническое обслуживание приводов подвагонных генераторов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к приводам генераторов.  Техническое обслуживание автосцепного оборудования. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к автосцепному оборудованию.  Техническое обслуживание рамы и кузова вагона. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к раме и кузову грузовых и пассажирских вагонов.  Техническое обслуживание внутреннего оборудования и систем пассажирского вагона: отопления, водоснабжения, кондиционирования, СКНБ, пожарной сигнализации и электрооборудования. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования к содержанию внутренних систем в эксплуатации и при подготовке к перевозкам. |
| **В том числе, лабораторных занятий** | **44** |
| *1. Лабораторное занятие* № 58 «Определение соответствия технического состояния колёсной пары требованиям нормативных документов в эксплуатации». |  |
| *2. Лабораторное занятие* № 59 «Определение соответствия технического состояния буксового узла требованиям нормативных документов». |  |
| *3. Лабораторное занятие* № 60 «Определение соответствия технического состояния тележек грузовых вагонов требованиям нормативных документов в эксплуатации». |  |
| *4. Лабораторное занятие* № 61 «Определение соответствия технического состояния тележек пассажирских вагонов требованиям нормативных документов в эксплуатации». |  |
| *5. Лабораторное занятие* № 62 «Определение соответствия технического состояния автосцепки вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации». |  |
| *6. Лабораторное занятие* № 63 «Определение соответствия технического состояния автосцепного устройства вагона требованиям нормативных документов при наружном осмотре». |  |
| *7. Лабораторное занятие* № 64 «Определение соответствия технического состояния кузова вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации». |  |
| *8. Лабораторное занятие* № 65 «Определение соответствия технического состояния рамы вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации». |  |
| *9. Лабораторное занятие* № 66 «Определение соответствия технического состояния привода подвагонного генератора требованиям нормативных документов в эксплуатации». |  |
| *10. Лабораторное занятие* № 67 «Определение соответствия технического состояния установок кондиционирования вагонов в эксплуатации». |  |
| *11. Лабораторное занятие* № 68 «Определение технического состояния систем отопления и водоснабжения пассажирских вагонов в эксплуатации». |  |
| **Тема 2.2 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения** | **Содержание** | **70** |
| Требования нормативных документов к сооружениям и устройствам инфраструктуры железнодорожного транспорта, железнодорожного подвижного состава по обеспечению безопасности движения поездов. Общие положения, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность по обеспечению безопасности движения поездов.  Общие требования ПТЭ к содержанию, техническому обслуживанию и ремонту сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Требования, предъявляемые габаритами приближения строений и железнодорожного подвижного состава в части обеспечения безопасности движения поездов.  Требования ПТЭ к основным элементам железнодорожного пути, содержанию рельсовой колеи, местам установки путевых и сигнальных знаков. Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам СЦБ и связи на перегонах и железнодорожных станциях по обеспечению безопасности движения поездов.  Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам электроснабжения железных дорог по обеспечению безопасности движения поездов. Требования ПТЭ к назначению и содержанию сооружений и устройств вагонного хозяйства. Система контроля технического состояния железнодорожного подвижного состава в поезде по обеспечению безопасности движения поездов. Общие требования ПТЭ к вагонам, в том числе к вагонам, находящимся в эксплуатации. Требования ПТЭ к техническому содержанию колёсных пар.  Требования ПТЭ к содержанию автосцепных устройств. Требования ПТЭ к техническому обслуживанию и ремонту вагонов и поездов. Требования нормативных документов к организации и обеспечению безопасных условий движения поездов и маневровой работы. Общие положения. Назначение сигналов и светофоров. Классификация сигналов и светофоров по различным признакам. Основные показания светофоров, независимо от их назначения и мест установки. |
| Требования ПТЭ к установке светофоров, видимости их показаний, нормальному положению светофоров. Требования ИСИ к основным показаниям входных, выходных и маршрутных светофоров.  Требования ИСИ к показаниям проходных, заградительных, предупредительных, локомотивных светофоров и светофоров прикрытия. Требования ИСИ к ограждению места работ и опасных мест на перегонах и железнодорожных станциях. Требования ИСИ к ручным и маневровым сигналам.  Требования ИСИ к сигнальным указателям и знакам. Требования ИСИ к поездным сигналам.  Требования ИСИ к звуковым сигналам и сигналам тревоги.  Требования нормативных документов к организации технической работы железнодорожной станции. Требования ПТЭ к раздельным пунктам, станционным устройствам. Требования ПТЭ к содержанию техническо-распорядительного акта (ТРА) железнодорожной станции. Принцип распределения обязанностей на железнодорожной станции по руководству движением поездов и производством маневров. Требования ПТЭ к производству манёвров на железнодорожной станции и закреплению железнодорожного подвижного состава. Требования ПТЭ к формированию поездов, оборудованию вагонов тормозами, включению и опробованию тормозов в составе поезда.  Требования нормативных документов к организации движения поездов. Общие положения. Назначение графика движения поездов. Деление поездов по старшинству. Руководство движением поездов.  Требования ПТЭ к приёму и отправлению поездов. Средства сигнализации и связи при движении поездов.  Требования к содержанию и порядку отправлению железнодорожного подвижного состава восстановительных и пожарных поездов. Требования к перевозке опасных грузов. Требования нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов. Руководящие документы по безопасности движения. Система информации «Работник на пути». Классификация нарушений безопасности движения. Расследование нарушений безопасности движения. Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в нестандартных ситуациях. |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | 64 |
| *1. Практическое занятие* № 49 «Определение соответствия состояния основных элементов железнодорожного пути, содержания рельсовой колеи требованиям нормативных документов». |  |
| *2. Практическое занятие* № 50 «Определение соответствия мест установки путевых и сигнальных знаков требованиям нормативных документов». |  |
| *3. Практическое занятие* № 51 «Определение типа вагона и его характеристик». |  |
| *4. Практическое занятие* № 52 «Определение соответствия содержания колёсных пар требованиям нормативных документов». |  |
|  | *5. Практическое занятие* № 53 «Определение соответствия содержания автосцепных устройств требованиям нормативных документов». |  |
| *6. Практическое занятие* № 54«Выполнение основных работ по техническому обслуживанию вагонов». |  |
| *7. Практическое занятие* № 55 «Определение соответствия показаний светофоров требованиям нормативных документов». |  |
| *8. Практическое занятие* № 56 «Выполнение работ по ограждению опасного места переносными сигналами уменьшения скорости и сигнальными знаками «Начало опасного места» и «Конец опасного места». |  |
| *9. Практическое занятие* № 57 «Выполнение работ по ограждению места работ на железнодорожной станции». |  |
| *10. Практическое занятие* № 58 «Выполнение работ по ограждению внезапно возникшего препятствия на перегоне». |  |
| *11. Практическое занятие* № 59 «Выполнение работ по ограждению железнодорожного подвижного состава на станционных железнодорожных путях». |  |
| *12. Практическое занятие* № 60 «Выполнение работ по ограждению пассажирского поезда при вынужденной остановке на перегоне*».* |  |
| *13. Практическое занятие* № 61 «Выполнение ручных сигналов при опробовании тормозов и маневровой работе». |  |
| *14. Практическое занятие* № 62 «Определение соответствия обозначения головы и хвоста поезда требованиям нормативных документов». |  |
| *15. Практическое занятие* № 63 «Определение соответствия норм содержания платформ требованиям нормативных документов». |  |
| *16. Практическое занятие* № 64 «Определение особенностей формирования пассажирских поездов». |  |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 | |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ:** | | **72** |
| **Производственная практика (по профилю специальности)**  17334 Проводник пассажирского вагона  Виды работ:  1. Участие в приёмке (сдаче) пассажирского вагона в пункте формирования (оборота).  2. Проверка работоспособности систем безопасности (УПС, СКНБ, СКНБП, утечки тока на корпус, электроснабжения) пассажирского вагона в пути следования.  3. Участие в управлении вспомогательными системами пассажирского вагона (отопления, водоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха) в пути следования.  4. Умение оформления поездной документации (бланка строгой отчётности населённости вагона и расхода постельного белья и др.).  5. Соблюдение требований и норм охраны труда и техники безопасности при подготовке пассажирского вагона в рейс в пункте формирования (оборота). | | **144** |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Всего** | | **808** |

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

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

**Кабинет «Конструкция железнодорожного подвижного состава»,** оснащённый оборудованием:

* рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
* детали и узлы железнодорожного подвижного состава (вагоны);
* автосцепка в сборе;
* корпус автосцепки;
* буксовый узел грузового типа;
* корпус буксы пассажирского типа;
* колёсная пара;
* надрессорная балка и боковина тележки грузового вагона;
* комплекты шаблонов по проверке автосцепного оборудования, колесных пар и тележек грузовых вагонов;
* метрический измерительный инструмент;
* измерительные приборы;

– комплект учебно-методической документации;

* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Кабинет «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»,** оснащённый оборудованием:

* рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
* средства технической диагностики и неразрушающего контроля узлов и деталей железнодорожного подвижного состава:
* образцы деталей и узлов железнодорожного подвижного состава с естественными и искусственными дефектами, СОП;
* комплекты шаблонов по проверке автосцепного оборудования, колесных пар и тележек грузовых вагонов;
* макеты: сигнальные указатели и знаки, рельсовые скрепления, поперечные профили земляного полотна, обыкновенный стрелочный перевод, постоянные сигнальные знаки, путевые знаки, путевые и стрелочные указатели, сигналы ограждения, временные сигнальные знаки;
* ручные сигнальные флаги, диски;
* ручной фонарь;
* петарды;
* информационные настенные стенды

– комплект учебно-методической документации;

* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Лаборатория «Электрические машины и преобразователи железнодорожного подвижного состава»,** **«Электрические аппараты и цепи железнодорожного подвижного состава», «Автоматические тормоза железнодорожного подвижного состава»,**

**Мастерские «Слесарная», «Электромонтажная» «Электросварочная»,**

**«Механообрабатывающая»**

оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

**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. Основные печатные издания**

1. Быков, Б. В. Конструкция механической части вагонов: учебное пособие [Текст] / Б. В. Быков, В. Ф. Куликов. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 247 с.
2. Воронова, Н. И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов [Текст] / Н. И. Воронова. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 15 с.
3. Воронова, Н. И. Техническое обслуживание и продление жизненного ресурса пассажирских вагонов: учебник для СПО [Текст] / Н. И. Воронова, В. А. Дубинский. – М.: КноРус, 2017. – 208 с.

**3.2.2. Электронные издания**

1. Быков, Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Ч. 2 [Электронный ресурс] // М.: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2013. — 66 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58926>.
2. Кобаская, И.А. Технология ремонта подвижного состава: учебное пособие для СПО [Электронный ресурс] // М.: УМЦ ЖДТ, 2016. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90937>.
3. Технология неразрушающего контроля узлов и деталей вагонов [Электронный ресурс]: компьютерная обучающая программа / С. А. Бехер, А. Л. Бобров [и др.]; рец. Р. О. Кошкалда; ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». - М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. - эл. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования: IBM PC/Windows 2000/XP/Vista/7/8(rus)/Acrobat Reader, Flash-плеер 11. - (в кор.) (№911)
4. Сафонов, В.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения [Электронный ресурс]: автоматизированная обучающая программа для работников вагонного хозяйства: дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю. № 16 (4.3) / В. Г. Сафонов, С. А. Осипов. - СПб. СПТЖТ, 2013. - Систем. требования: Celeron 1200, Win7, 8, CD-R, HDD-100-1200 Мб, Internet Explorer 5.0, ActiveXFlash 7/0, Cortona3D Viewer. - (в кор.) № 884
5. Сафонов, В.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения [Электронный ресурс]: автоматизированная обучающая система для работников пассажирского хозяйства. № 29(10.2) / В. Г. Сафонов, С. А. Осипов. - СПб. СПТЖТ, 2013. - Систем. требования: Celeron 1200, Win7, 8, CD-R, HDD-100-1200 Мб, Internet Explorer 5.0, ActiveXFlash 7/0, Cortona3D Viewer. - (в кор.) №889

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Кобаская, И. А. Технология ремонта подвижного состава: учебное пособие для СПО [Текст] / И. А. Кобаская. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 288 с.
2. Клименко, Е. Н. Обеспечение грузовых перевозок на железнодорожном транспорте [Текст] / Е.Н. Клименко. - М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. - 125 с.
3. Ледащева, Т. Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов [Текст] / Т. Ю. Ледащева. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 144 с.
4. Леоненко, Е. Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения [Текст] / Е. Г. Леоненко. - М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. - 222 с.
5. Понкратов, Ю. И. Электрические машины вагонов [Текст] / Ю. И. Понкратов. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 191 с.
6. Понкратов, Ю. И. Электронные преобразователи вагонов [Текст] / Ю. И. Понкратов. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 194 с.
7. Быков, Б. В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов [Текст] / Б. В. Быков. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. – Ч. 1. – 50 с. – Ч. 2. – 65 с.
8. Ванурин, В. Н. Статорные обмотки асинхронных электрических машин: учебное пособие [Текст] / В. Н. Ванурин. – СПб. Лань, 2014. – 176 с.
9. Венцевич, Л. Е. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы [Текст] / Л. Е. Венцевич. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – 468 с.
10. Ойя, В. И. Модернизация грузовых вагонов [Текст] / В. И. Ойя. - М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. - 84 с.
11. Понкратов, Ю. И. Преобразователи и электронные блоки вагонов [Текст] / Ю. И. Понкратов. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. – 106 с.

**4. Контроль и оценка результатов освоения ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ профессионального модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование**  **профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| ПК 1.1 Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав железных дорог | –демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов;  –полнота и точность выполнения норм охраны труда и ТБ;  –выполнение ТО узлов, агрегатов и систем вагонов;  –изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов;  –правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации;  –быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;  –точность и грамотность чтения чертежей и схем. | * текущий контроль в форме защиты практических занятий и лабораторных работ; * зачеты по учебной и производственной практике; * контрольные работы по МДК; * дифференцированный зачет по МДК; * экзамен (квалификационный) по ПМ. |
| ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов | –демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов;  –полнота и точность выполнения норм охраны труда и ТБ;  –выполнение проверки работоспособности частей вагонов;  –проверка технического состояния элементов вагонов;  –грамотное заполнение документации, применяемой в вагонном хозяйстве;  –применение противопожарных средств. |
| ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава | –демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов;  –полнота и точность выполнения норм охраны труда;  –принятие решения правильности действий в нестандартных ситуациях в вагонном хозяйстве;  –демонстрация правильного порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том числе с опасными грузами; |
|  | –определение неисправного состояния железнодорожного подвижного состава по внешним признакам. |  |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

Приложение I.2  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА   
ИСПОЛНИТЕЛЕЙ  
(локомотивы)**

2021 г.

**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 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

**(локомотивы)**

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности *Организация деятельности коллектива исполнителей* и соответствующие ему общие 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 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

**1.2.2. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 2 | Организация деятельности коллектива исполнителей |
| ПК 2.1 | Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей |
| ПК 2.2 | Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда |
| ПК 2.3 | Контролировать и оценивать качество выполняемых работ |

В результате освоения примерной рабочей программы профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **иметь практический опыт** | – планирования работы коллектива исполнителей;  – определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации |
| **уметь** | – ставить производственные задачи коллективу исполнителей;  – докладывать о ходе выполнения производственной задачи;  – проверять качество выполняемых работ;  – защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством |
| **знать** | – основные направления развития организации как хозяйствующего субъекта;  – организацию производственного и технологического процессов;  – материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования;  – ценообразование, формы оплаты труда в современных условиях;  – функции, виды и психологию менеджмента;  – основы организации работы коллектива исполнителей;  – принципы делового общения в коллективе;  – особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;  – нормирование труда;  – правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности;  – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;  – нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности   * Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; * Правила внутреннего трудового распорядка;   - Правила деловой этики |

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

Всего часов – 378

Из них на освоение МДК – 270,

на практики, учебную – -, производственную – 108

самостоятельная работа *(определяется образовательной организацией).*

**2. СТРУКТУРА и содержание примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ (локомотивы)**

**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*[[13]](#footnote-13)* |
| Обучение по МДК | | | | Практики | | Консультации[[14]](#footnote-14) |
| всего | В том числе | | | Учебная | Производственная |
| промежуточная аттестация | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 2.1,  ПК 2.2,  ПК 2.3  ОК 1,2,4,9,10 | Раздел 1 Планирование работы и организация деятельности организации | **106** |  |  | 28 | 30 |  | 36 | **х** | **х** |
| ПК 2.1,  ПК 2.2,  ПК 2.3  ОК 1,2,4,9,10 | Раздел 2 Управление подразделением организации | **92** |  |  | 30 |  |  |  | **х** | **х** |
| ПК 2.1,  ПК 2.2,  ПК 2.3  ОК 1,2,4,9,10 | Раздел 3 Регулирование правоотношений в профессиональной деятельности | **72** |  |  | 42 |  |  |  | **х** | **х** |
| ПК 2.1,  ПК 2.2,  ПК 2.3  ОК 1,2,4,9,10 | Производственная практика (по профилю специальности) | **108** |  | | | | | **36** |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | **6** |  |  |  |
|  | **Всего:** | **378** | **328** |  | 100 | 30 |  | **36** | **х** | **х** |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы профессионального модуля (ПМ 02)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, практические занятия,  самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объём часов** |
| **Раздел 1. Планирование работы и организация деятельности организации** | | | **106** |
| **МДК 02.01 Организация работы и управление подразделением организации** | | | **106** |
| **Тема 1.1 Организация как хозяйствующий субъект. Компания ОАО «РЖД»** | **Содержание** | | **12** |
| Открытое акционерное общество «Российские железные дороги». Организация как хозяйствующий субъект. Основная и вспомогательная деятельность, показатели объёма и качества работы, повышение хозяйственной и экономической деятельности инфраструктуры железнодорожного транспорта. Стратегия развития ОАО «РЖД». Структура ОАО «РЖД», структурных подразделений, локомотивных эксплуатационных и ремонтных депо. Инфраструктура организации. Тип структуры, характеристика функций управленческих звеньев железнодорожного транспорта. Производственные фонды организации. Производственные фонды компании и структурного подразделения Состав и структура. Износ и амортизация. Оборотные средства. Показатели эффективности использования производственных фондов. | |
| **Тема 1.2 Организация и планирование эксплуатационной работы тягового подвижного состава (локомотивы)** | **Содержание** | | **30** |
| Локомотивное депо. Классификация, назначение, материально-техническая база, инвентарный парк. Виды работ тягового подвижного состава. Структура управления эксплуатационной работой. Способы обслуживания поездов локомотивами. Обслуживание локомотивов бригадами. Организация экипировки локомотивов. Выбор места экипировки. Оборудование, состав и обязанности экипировочных бригад, снабжение материалами, условия хранения, требования к качеству материалов, требования охраны труда, графики экипировки.  Организация технического обслуживания (ТО-1 и, ТО-2). Принципы размещения пунктов технического обслуживания локомотивов (ПТОЛ). Оборудование, состав и обязанности бригад ТО-2, требования охраны труда. Организация поездной работы. График движения, классификация графиков движения, график оборота, расписание движения, методы расчёта парка тягового подвижного состава  Организация маневровой работы на железнодорожных станциях и, в депо, обязанности бригады, структура и принципы управления. Показатели эффективности использования ТПС. Организация работы локомотивных бригад. Состав и обязанности, инструкторы и их обязанности, труд и отдых, расчёт потребности в поездных локомотивах. | |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | | 12 |
| *1. Практическое занятие* № 1 «Определение потребности в поездных локомотивах». | |  |
| *2. Практическое занятие* № 2 «Определение требуемого количества локомотивных бригад». | |  |
| *3. Практическое занятие* № 3 «Расчёт показателей использования ТПС». | |  |
| **Тема 1.3 Организация работ по ремонту тягового подвижного состава  (локомотивов)** | **Содержание** | | **24** |
| Производственный процесс. Принципы, типы, методы организации ремонта, поточное производство.  Планирование работ. Методы, программа ремонта, фронт ремонта, процент неисправных локомотивов и оценка экономической эффективности. Организация технологических процессов. Технологический процесс ремонта, ремонтные бригады их численность и состав, стандарты предприятия, учётно-отчётная документация. Оборудование локомотивных депо. Территория, типы зданий, специализация стойл, участки и отделения депо, типовое оборудование, нормы площадей и компоновка, вспомогательные помещения. Вспомогательная работа организации. Структура управления; снабжение электроэнергией, паром, водой, сжатым воздухом; канализация; вентиляция, отопление; обслуживание, ремонт и модернизация оборудования; материально-техническое снабжение; склады и инструменты. | |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | | 12 |
| *1. Практическое занятие* № 4«Расчёт парка ремонтируемых локомотивов. Расчёт программы, фронта и процента неисправных локомотивов». | |  |
| *2. Практическое занятие* № 5«Расчёт необходимого количества рабочих для ремонта локомотивов в депо». | |  |
| *3. Практическое занятие* № 6«Определение количества специализированных стойл для ремонта локомотивов». | |  |
| **Тема 1.4 Организация, нормирование и оплата труда** | **Содержание** | | **20** |
| Организация труда на железнодорожном транспорте. Принципы и содержание. Производительность труда, методы определения и факторы роста. Организация рабочего места и его аттестация. Коллективные формы.  Нормирование труда. Задачи и содержание. Рабочее время: бюджет, классификация. Нормы затрат труда и методы их изучения. Организация нормирования, порядок пересмотра и внедрения норм.  Оплата труда. Принципы, нормативно-правовые акты. Тарифная система, формы и системы, постоянная и переменная часть. Доплаты, порядок их определения. Стимулирование труда. | |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | | 4 |
| *Практическое занятие* № 7«Расчёт производительности труда в сервисном и эксплуатационном депо» | |  |
| **Тема 1.5 Финансово-экономические аспекты деятельности инфраструктуры отрасли** | **Содержание** | | **20** |
| Производственно-финансовый план. Содержание и порядок составления, планирование показателей, повышение эффективности деятельности инфраструктуры. Эксплуатационные расходы и себестоимость продукции. Структура, планирование расходов. Себестоимость продукции. Калькуляция себестоимости, пути снижения. Ценообразование и ценовая политика на железнодорожном транспорте. Ценообразование, методы ценообразования. Ценовая стратегия. Оценка эффективности деятельности инфраструктуры железнодорожного транспорта. Прибыль, её формирование, распределение, использование. Налогообложение. Рентабельность. Инновационная и инвестиционная политика, внешнеэкономическая деятельность железнодорожного транспорта. Инвестиции. Инвестиционная политика. Инновации: сущность, виды и направления.  Учёт производственной деятельности. Виды, инвентаризация, ревизии. | |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | | **4** |
| *Практическое занятие* № 8 «Составление производственно-финансового плана цеха (участка, отделения)». | |  |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 | | |  |
| **Производственная (по профилю специальности) практика раздела 1**  18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания  18540 Слесарь по ремонту подвижного состава  24367 Нарядчик локомотивных бригад  27057 Техник по расшифровке параметров движения локомотивов (мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава, съемных подвижных единиц на комбинированном ходу)  ОКЗ 7549 Дефектоскопист (по виду контроля)  ОКЗ 4132 Оператор по учету работы локомотивов (моторвагонного подвижного состава)  24367 Нарядчик локомотивных бригад  Виды работ:  1. Наблюдение и оценка деятельности цехов участков, отделений) локомотивного депо.  2. Выполнение правил охраны труда.  3. Организация рабочих мест в бригаде с учётом совмещения профессий.  4. Изучение должностных обязанностей и оперативной деятельности бригадира, мастера, машиниста-инструктора, дежурного по депо, нарядчика | | | **36** |
| **Примерная тематика курсовой работы (проекта)**  **Тема: Организация эксплуатации тягового подвижного состава с разработкой индивидуальной части.**  Варианты индивидуальной части проекта:  1. Организация работы цеха по ремонту тягового подвижного состава в объёме ТР-1.  2. Организация работы цеха по ремонту тягового подвижного состава в объёме ТР-2.  3. Организация работы цеха по ремонту тягового подвижного состава в объёме ТР-3.  4. Организация работы цеха по ремонту электроаппаратов тягового подвижного состава.  5. Организация работы цеха по ремонту контрольно-измерительных приборов тягового подвижного состава.  6. Организация работы цеха по ремонту электрических машин тягового подвижного состава.  7. Организация работы цеха по ремонту аккумуляторных батарей тягового подвижного состава.  8. Организация работы цеха по ремонту колёсных пар и роликовых букс тягового подвижного состава.  9. Организация работы цеха по ремонту тележек тягового подвижного состава.  10. Организация работы участка по ремонту токоприёмников тягового подвижного состава. | | | 30 |
| **Промежуточная аттестация** | | | **6** |
| **Раздел 2. Управление подразделением организации** | | | **92** |
| **Тема 2.1 Функции, виды и психология менеджмента** | **Содержание** | | **36** |
| Сущность и содержание менеджмента. Основные понятия. Этапы развития. Школы управления. Менеджмент на железнодорожном транспорте.  Основы организационного управления. Виды организаций. Среда организаций. Цели и задачи, принципы, виды, функции и методы менеджмента на железнодорожном транспорте.  Психология менеджмента. Трудовой коллектив, личность, индивидуальность. Типы темпераментов. Морально-психологический климат. Стили руководства. Типы руководителей. Формы власти и влияния. Авторитет. | |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | | 18 |
| *1. Практическое занятие* № 9 «Определение типа темперамента личности». | |
| *2.Практическое занятие* № 10 «Моделирование различных стилей руководства». | |
| *3. Практическое занятие* № 11 «Выявление факторов формирования благоприятного морально-психологического климата коллектива». | |
| **Тема 2.2 Основы организации работы исполнителей** | **Содержание** | | **18** |
| Принятие управленческих решений. Классификация, виды, процесс принятия, организация исполнения и контроль, методы и способы принятия. Стратегический менеджмент. Назначение управленческой стратегии. Анализ стратегических альтернатив Типы стратегий и методы стратегического планирования. Мотивации труда. Понятие мотивации. Теории потребностей. Управление конфликтами. Понятие, типы и причины конфликтов. Классификация и способы управления на железнодорожном транспорте. Информационные технологии в сфере управления производством. Коммуникации и их совершенствование. Понятие и использование информации. Виды научно-информационной деятельности. Компьютерные системы информационного менеджмента в инфраструктуре железнодорожного транспорта. | |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | | **12** |
| *1. Практическое занятие* № 12 «Определение эффективных стратегий для принятия оптимального управленческого решения (на примере ситуационных задач)». | |
| *2. Практическое занятие* № 13 «Поиск решений по урегулированию различных конфликтных ситуаций (на примере ситуационных задач)». | |
| **Тема 2.3 Принципы делового общения** | **Содержание** | | **32** |
| Руководитель трудового коллектива. Требования к руководителю; организация, характер и культура труда.  Этика делового общения.Особенности делового общения.Виды делового общения. Профессиональная этика. Деловой этикет. Кодекс этики и служебного поведения работников организации. Правила обмена деловыми подарками и знаками делового гостеприимства.  Устное выступление. Искусство общения. Деловые переговоры. Организация совещаний. Телефонный разговор. | |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | | 30 |
| *1.Практическое занятие* № 14 «Создание имиджа руководителя на железнодорожном транспорте (деловая игра)». | |
| *2.Практическое занятие* № 15 «Анализ конкретной конфликтной ситуации» | |
| *3.Практическое занятие* № 16 «Организация и проведение делового совещания» | |
| *4.Практическое занятие* № 17 «Организация и проведение деловых переговоров» | |
| *5.Практическое занятие* № 18 «Проведение служебного тефонного разговора» | |
| **Тема 2.4  Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности** | **Содержание** | | **6** |
| Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Задачи кадровых служб инфраструктуры железнодорожного транспорта. Подбор, обучение и аттестация персонала. Карьера. | |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 | | |  |
| **Раздел 3. Регулирование правоотношений в профессиональной деятельности** | | **72** | |
| **Тема 3.1 Правовое положение субъектов железнодорожного транспорта** | **Содержание учебного материала** | | **8** |
| Правовое регулирование имущественных отношений на железнодорожном транспорте. Статус организаций, основы экономической и финансовой деятельности, право собственности субъектов. Особенности приватизации объектов железнодорожного транспорта. Понятие и значение приватизации. Федеральный закон «О приватизации». Ограничения по приватизации инфраструктуры железнодорожного транспорта. Понятие патента, содержание прав патентообладателя. Особенности предпринимательской деятельности. Организация предпринимательской деятельности. Юридические лица как субъекты хозяйственных отношений. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) предприятия. Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов (ОПФ).Структура ОПФ, предусмотренных Гражданским кодексом РФ, основные характеристики ОПФ. Формы объединения хозяйствующих субъектов. Виды, назначение, нормативная база. Функции, направления деятельности, обязанности, обязательства НПФ. Контроль за деятельностью НПФ. Система обязательного пенсионного страхования: формирование, расчет, виды пенсий, условия их назначения. | |
| **Тема 3.2 Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности** | **Содержание** | | **26** |
| Правовое регулирование трудовых отношений. Трудовой договор, порядок заключения и расторжения. Права и обязанности сторон, режим рабочего времени и времени отдыха, социальное партнёрство, коллективный договор как правовая форма согласования интересов работников и работодателя. Дисциплина работников. Трудовая дисциплина (трудовая, производственная, технологическая), поощрения, дисциплинарные взыскания и порядок их применения, обжалование и снятие дисциплинарного взыскания. Материальная ответственность (понятие, виды, порядок привлечения, порядок возмещения ущерба). Порядок разрешения трудовых споров. Разрешение индивидуальных трудовых споров, коллективные трудовые споры. Органы, рассматривающие трудовые споры. | |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | | 24 |
| *1. Практическое занятие* № 19 «Составление проекта трудового договора по образцу». | |
| *2. Практическое занятие* № 20 «Освоение порядка наложения и снятия дисциплинарного взыскания». | |
| *3. Практическое занятие* № 21 «Определение порядка возмещения материального ущерба». | |
| *4. Практическое занятие* № 22 «Моделирование порядка разрешения трудовых споров». | |
| **Тема 3.3 Нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности** | **Содержание** | | **38** |
| Сущность транспортного права. Комплексный характер транспортного законодательства. Перечень нормативно-правовых актов. Правовая основа функционирования железнодорожного транспорта. Действие Федерального закона «О федеральном железнодорожном транспорте в Российской Федерации». Основные понятия закона, его структура. Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации». Понятия, структура, сфера применения закона. Железнодорожный транспорт как субъект естественной монополии. Цели и сфера применения федерального закона «О естественных монополиях». Субъекты, государственное регулирование и контроль в сфере естественных монополий. Правовое обеспечение безопасности движения, эксплуатации транспортных и иных технических средств, объектов железнодорожного транспорта. Транспортная безопасность. Федеральный закон «О транспортной безопасности». Технические регламенты, государственные стандарты и сертификаты безопасности по подвижному составу, техническим средствам, экологии, охраны труда. Работа железных дорог в чрезвычайных условиях. Правовое регулирование аварийно-восстановительных работ. Транспортная безопасность. Федеральный закон «О транспортной безопасности». Основные нормативные акты, регламентирующие перевозки. Содержание, форма и роль договора перевозки. Договоры на эксплуатацию подъездных путей и подачу-уборку вагонов. Права и обязанности участников договора. Срок договора. Порядок разрешения споров, вытекающих из договора перевозки. Ответственность сторон договора. | |
| **В том числе, практических и лабораторных занятий** | | 18 |
| *1. Практическое занятие* № 23 «Определение особенностей управления организацией работы железнодорожного транспорта в чрезвычайных ситуациях». | |  |
| *2. Практическое занятие* № 24 «Составление проектов различного рода договоров, связанных с перевозочным процессом». | |  |
| *3. Практическое занятие* № 25 «Проработка порядка рассмотрения споров, вытекающих из договора перевозки». | |  |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3 | | |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | **6** |
| **Всего** | | | **378** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ примерной рабочей ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Кабинет «Менеджмент и маркетинг»,** оснащённый оборудованием:

– рабочее место преподавателя;

– рабочие места по количеству обучающихся;

– комплект учебно-методической документации;

– комплект учебно-методической документации;

* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Кабинет «Экономика организации»,** оснащённый оборудованием:

– рабочее место преподавателя;

– рабочие места по количеству обучающихся;

– комплект учебно-методической документации;

* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**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. Основные печатные издания**

1. Зубович О.А., Липина О.Ю., Петухов И.В. Организация работы и управление подразделением организации: учебник [Текст]. - М.: ФГБУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 518 с.

**3.2.2. Электронные издания**

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Левицкая, Л. П. Экономика железнодорожного транспорта: учебник [Текст] / Л. П. Левицкая, Л. В. Шкурина; ред. Н. П. Терешина. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2012. – 536 с.

2. Липина О.Ю. Методическое пособие по проведению практических занятий ПМ 02 Организация деятельности коллектива исполнителей Раздел 2 Управление подразделением организации для специальности 190623 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. - М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014 – 60с.

3. Петухов И.В., Липина О.Ю. Методические рекомендации по проведению самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ02 «Организация деятельности коллектива исполнителей (локомотивы)» специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог базовая подготовка среднего профессионального образования, М.: ФГБУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2017 – 72с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
примерной рабочей ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Показатели освоенности  компетенций** | **Методы оценки** |
| ПК 2.1 Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей | – планирование эксплуатационной работы коллектива исполнителей;  – планирование работ по производству ремонта коллективом исполнителей;  – демонстрация знаний об организации производственных работ;  – демонстрация работы с нормативной и технической документацией;  – выполнение основных технико-экономических расчётов;  – реализация своих прав с точки зрения законодательства;  – демонстрация знаний обязанностей должностных лиц;  – формулирование производственных задач;  – демонстрация эффективного общения с коллективом исполнителей;  – отчёт о ходе выполнения производственной задачи | * текущий контроль в форме защиты практических занятий; * зачеты производственной практике; * защита курсового проекта; * контрольные работы по МДК; * дифференцированный зачет по МДК; * экзамен (квалификационный) по ПМ. |
| ПК 2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда | – демонстрация знаний организационных мероприятий;  – демонстрация знаний по организации технических мероприятий;  – проведение инструктажа на рабочем месте |
| ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ | – демонстрация знаний о технологии выполнения работ;  – демонстрация знаний об оценочных критериях качества работ;  – демонстрация проверки качества выполняемых работ;  – получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |  |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

Приложение I.2а  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА   
ИСПОЛНИТЕЛЕЙ   
(вагоны)**

2021 г.

**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 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

**(вагоны)**

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности *Организация деятельности коллектива исполнителей* и соответствующие ему общие 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 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

**1.2.2. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 2 | Организация деятельности коллектива исполнителей |
| ПК 2.1 | Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей |
| ПК 2.2 | Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда |
| ПК 2.3 | Контролировать и оценивать качество выполняемых работ |

В результате освоения примерной рабочей программы профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **иметь практический опыт** | – планирования работы коллектива исполнителей;  – определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации; |
| **уметь** | – ставить производственные задачи коллективу исполнителей;  – докладывать о ходе выполнения производственной задачи;  – проверять качество выполняемых работ;  – защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством |
| **знать** | – основные направления развития организации как хозяйствующего субъекта;  – организацию производственного и технологического процессов;  – материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования;  – ценообразование, формы оплаты труда в современных условиях;  – функции, виды и психологию менеджмента;  – основы организации работы коллектива исполнителей;  – принципы делового общения в коллективе;  – особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;  – нормирование труда;  – правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности;  – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;  – нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности  - Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;   * Правила внутреннего трудового распорядка; * Правила деловой этики |

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

Всего часов – 378

Из них на освоение МДК – 198,

на практики, учебную – 72 -, производственную – 108

самостоятельная работа *(определяется образовательной организацией).*

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

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

**(вагоны)**

**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*[[15]](#footnote-15)* |
| Обучение по МДК | | | | Практики | | Консультации[[16]](#footnote-16) |
| всего | В том числе | | | Учебная | Производственная |
| промежуточная аттестация | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 2.1-2.3  ОК 1,2, 4, 9,10 | Раздел 1 Планирование работы и организация деятельности организации | **106** |  |  | 18 | 30 |  | 36 | **х** | **х** |
| ПК 2.1-2.3  ОК 1,2, 4, 9,10 | Раздел 2 Управление подразделением организации | **92** |  |  | 12 |  |  |  | **х** | **х** |
| ПК 2.1-2.3  ОК 1,2, 4, 9,10 | Раздел 3 Регулирование правоотношений в профессиональной деятельности | **72** |  |  | 20 |  |  |  | **х** | **х** |
| ПК 2.1-2.3  ОК 1,2, 4, 9,10 | Производственная практика (по профилю специальности) | **108** |  | | | | | **36** |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | **6** |  |  |  |
|  | **Всего:** | **378** | **328** |  | 50 | 30 |  | **36** | **х** | **х** |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы профессионального модуля (ПМ 02)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем программы профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, практические занятия,  самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объём часов** |
| **Раздел 1. Планирование работы и экономика организации** | | **106** |
| **МДК 02.01 Организация работы и управление подразделением организации** | | **106** |
| **Тема 1.1 Компания ОАО «РЖД»** | **Содержание** | **30** |
| Открытое акционерное общество «Российские железные дороги». Вагонное депо как структурное подразделение железнодорожного транспорта. Реформа отрасли. Структура ОАО «РЖД».  Производственные фонды компании. Состав и структура производственных фондов вагонного депо. Износ основных производственных фондов (ОПФ) и его виды; причины и методы устранения. Амортизация, её норма, амортизационные отчисления. Оборотные средства, их состав и структура. Виды оборотных средств и их оборачиваемость. Показатели использования производственных фондов и пути их улучшения.  Вагоны и вагонный парк. Задачи, структура управления вагонным парком, производственные подразделения технического обслуживания и ремонта вагонов. Характеристика вагонного парка. Особенности эксплуатации, учёт, потребный парк, показатели работы и использования вагонов.  Система технического обслуживания и ремонта вагонов. Классификация, периодичность, планирование потребности в ремонте, повышение эффективности использования вагонов.  Организация технической эксплуатации грузовых железнодорожных вагонов. Назначение, классификация, размещение на сети дорог ПТО, техническое оснащение и организация работы ПТО вагонов на сортировочных станциях. Технологический процесс технического обслуживания вагонов на ПТО сортировочной железнодорожной станции. Организация работы ПКТО, КП, ПОТ, ПТП, технического обслуживания контейнеров. Средства диагностирования, оценка качества работы ПТО.  Техническое обслуживание и экипировка пассажирских составов. Особенности обслуживания, назначение, организация работы пассажирской технической железнодорожных станциях (ПТС), ремонтно-экипировочных депо (РЭД). Технологический процесс подготовки пассажирского состава в рейс, режимы работы и отдых работников поездных бригад. |
| **В том числе, практических занятий** | 24 |
| *1. Практическое занятие №*  1 «Определение среднегодовой стоимости основных производственных фондов (ОПФ), амортизационных отчислений». |
| *2. Практическое занятие* *№* 2 «Определение экономии и продолжительности оборота оборотных средств». |
| *3. Практическое занятие* *№* 3 «Определение потребного парка вагонов». |
| *4. Практическое занятие* *№* 4 «Определение численности работников пунктов технического обслуживания (ПТО)». |
| *5. Практическое занятие* *№* 5 «Определение оценки качества работы пунктов технического обслуживания (ПТО)». |
| *6. Практическое занятие* *№* 6 «Планирование возможности увеличения пробега поездов без остановки для технического обслуживания (ТО) и ремонта вагонов». |
| *7. Практическое занятие* *№* 7 «Определение потребности в проводниках пассажирских вагонов». |
| **Тема 1.2 Организация работ по ремонту тягового подвижного состава  (вагоны)** | **Содержание** | **32** |
| Производственный процесс. Структура, виды производственных и технологических процессов, основные принципы организации производственного процесса ремонта вагонов и их узлов, типы производства.  Методы и способы ремонта вагонов в депо; их преимущества и недостатки, применение. Экономическое обоснование поточного производства ремонта вагонов и их узлов в депо. Параметры поточного и стационарного методов ремонта. Техническая и технологическая подготовка производства и основы разработки технологических процессов.  Организация и планирование ремонтного производства. Производственная структура вагонного депо, стадии проектирования, понятие генерального плана депо и принципы его разработки, требования к размещению производственных участков и отделений депо.  Основные производственные участки вагонного депо, вспомогательные участки и отделения депо, площади и потребное оборудование производственных участков и отделений вагонного депо.  Режимы работы вагонного депо и фонды рабочего времени. Обслуживающие участки вагонного депо, снабжение электроэнергией, паром, водой, сжатым воздухом; канализация, вентиляция, отопление; обслуживание, ремонт и модернизация оборудования; материально-техническое снабжение; склады и инструменты.  Качество продукции. Показатели качества продукции вагонного депо. Организация технического контроля в вагоноремонтных организациях. |
| **В том числе, практических занятий** | 20 |
| *1. Практическое занятие* *№* 8 «Определение программы участка (отделения, цеха) вагонного депо». |
| *2. Практическое занятие* *№* 9 «Определение параметров производственного процесса ремонта вагонов на потоке и габаритных размеров основного вагоносборочного участка депо». |
| *3. Практическое занятие* *№* 10 «Определение габаритных размеров участков и отделений вагонного депо». |
| *4. Практическое занятие* *№* 11 «Определение контингента работников участка (отделения, цеха) вагонного депо, составление штатного расписания». |
| *5. Практическое занятие* *№* 12 «Выбор системы освещения и отопления для участка (отделения, цеха) вагонного депо». |
| **Тема 1.3 Организация, нормирование  и оплата труда** | **Содержание** | **24** |
| Организация труда. Принципы и содержание. Коллективные формы, бригадный подряд, организация рабочего места, аттестация рабочих мест, её цель и порядок проведения на железнодорожном транспорте в целом и в вагонном хозяйстве. Факторы, влияющие на рост производительности труда.  Нормирование труда. Сущность и задачи. Характеристика норм затрат труда и их классификация.  Классификация затрат рабочего времени исполнителя.  Способы изучения затрат рабочего времени. Методы проектирования норм. Нормативы и состав нормы времени. Порядок внедрения и пересмотра норм. Оплата труда. Основные принципы организации заработной платы. Формирование фонда оплаты труда в подразделениях вагонного хозяйства. Системы и формы оплаты труда и их применение в вагонном хозяйстве. Система премирования работников вагонного депо; доплаты и надбавки. Стимулирование труда работников. Организация оплаты труда в бригадах. |
| **В том числе, практических занятий** | 12 |
| *1. Практическое занятие* *№* 13 «Расчёт производительности труда в депо эксплуатации и ремонтном производстве». |
| *2. Практическое занятие* *№* 14 «Расчёт фонда заработной платы работников вагонного депо». |
| *3. Практическое занятие* *№* 15 «Расчёт фонда заработной платы работникам бригады ПТО по коэффициенту трудового участия (КТУ)». |
| **Тема 1.4 Финансово-экономические аспекты деятельности организаций отрасли** | **Содержание** | **20** |
| Бизнес-планирование. Сущность, задачи, типы и виды планов, бизнес-план, производственно-финансовый план, планирование показателей.  Эксплуатационные расходы и себестоимость продукции. Структура, планирование расходов, классификация продукции по элементам затрат, калькуляция себестоимости, пути её снижения.  Ценообразование и ценовая политика, методы ценообразования. Ценовая стратегия, пути повышения доходности. Оценка эффективности деятельности организации. Учёт, анализ производственно-финансовой деятельности, прибыль, её формирование, распределение, использование, налогообложение, рентабельность.  Инновационная и инвестиционная политика, внешнеэкономическая деятельность организации. Инвестиции, инвестиционная политика, инновации: сущность, виды и направления совершенствования производства, виды внешнеэкономической деятельности на железнодорожном транспорте. |
| **В том числе, практических занятий** | 8 |
| *Практическое занятие* *№* 16 «Анализ работы основного производственного участка депо». |
| *Практическое занятие* *№* 17 «Составление производственно-финансового плана цеха (участка, отделения)». |
| **Курсовое проектирование** | **Содержание** | **30** |
| Назначение, состав и характеристика проектируемого депо. Установление режима работы депо и определение фондов рабочего времени. Выбор метода ремонта вагонов в депо. Назначение, состав и характеристика ПТО вагонов (СПТО). Расчёт количества вагонов в поездах. Расчёт годовой программы парка, длины парковых путей, количества парковых путей. Назначение и характеристика проектируемого участка (отделения, цеха). Определение программы участка (отделения). Разработка технологического процесса ремонта вагона, его детали или узла. / Назначение и характеристика парка отправления (транзитного парка СПТО). Определение пробега вагонов. Организация работы ремонтно-смотровых бригад. Разработка технологического процесса технического обслуживания вагонов в поездах своего формирования, транзитных поездов.  Выбор потребного оборудования, подъёмно-транспортных устройств и приспособлений. Определение габаритных размеров участка (отделения, цеха). Определение численности работников, составление штатного расписания. / Определение потребности в рабочей силе и составление штатного расписания. Выбор потребного оборудования и приспособлений для парка отправления. Определение площади парка отправления, здания ПТО и помещений для обогрева работников бригад. Расчёт плана по труду и заработной плате проектируемого участка (отделения, цеха, парка ПТО). Расчёт прямых расходов, связанных с производством и реализацией по вагонному хозяйству. Расчёт расходов, общих для всех мест возникновения затрат и видов работ.  Расчёт общехозяйственных расходов. Определение технико-экономических показателей работы проектируемого участка (отделения, цеха, парка ПТО). Определение показателей использования производственных фондов проектируемого участка (отделения, цеха, парка ПТО). Планировка проектируемого участка (отделения, цеха, парка ПТО). |  |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 | |  |
| **Производственная практика раздела 1 (по профилю специальности)**  15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров  16269 Осмотрщик вагонов  16275 Осмотрщик – ремонтник вагонов  17334 Проводник пассажирского вагона  18540 Слесарь по ремонту подвижного состава  Виды работ:  1. Изучение планирования организации деятельности участка (отделения, цеха, парка ПТО, участка ТОР) вагонного депо.  2. Соблюдение правил и требований охраны труда при выполнении работ в участке (отделении, цехе, парке ПТО, участке ТОР) вагонного депо.  3. Изучение должностных обязанностей производственных рабочих, руководителей (специалистов) участка (отделения, цеха, парка ПТО, участка ТОР) вагонного депо.  4. Работа в бригаде и изучение (наблюдение) основных функций руководителей (специалистов) участка (отделения, цеха, парка ПТО, участка ТОР) вагонного депо. | | **36** |
| **Примерные темы курсовых работ (проектов)**  1. Организация работы вагоносборочного участка (цеха) грузового вагонного ремонтного депо.  2. Организация работы тележечного участка (цеха) грузового вагонного ремонтного депо.  3. Организация работы колёсного участка (цеха) грузового вагонного ремонтного депо.  4. Организация работы отделения (цеха) по ремонту автосцепки грузового вагонного ремонтного депо.  5. Организация работы отделения (цеха) по ремонту крышек люков и дверей полувагонов грузового вагонного ремонтного депо.  6. Организация работы тележечного участка (цеха) пассажирского вагонного ремонтного депо.  7. Организация работы малярного участка пассажирского вагонного ремонтного депо.  8. Организация работы краскоприготовительного отделения пассажирского вагонного ремонтного депо.  9. Организация работы отделения ремонта гидравлических гасителей колебаний пассажирского вагонного ремонтного депо.  10. Организация работы деревообделочного участка пассажирского вагонного ремонтного депо.  11. Организация работы пункта технического обслуживания (ПТО) вагонов на сортировочной железнодорожной станции. Разработка парка отправления чётного (нечётного) направления. | |  |
| **Раздел 2. Управление подразделением организации** | | **92** |
| **Тема 2.1 Функции, виды и психология менеджмента** | **Содержание** | **36** |
| Современный менеджмент. Этапы развития. Школы управления. Цели и задачи. Принципы, виды, функции и методы менеджмента на железнодорожном транспорте.  Психология менеджмента. Трудовой коллектив, личность, индивидуальность. Типы темпераментов. Морально-психологический климат. Стили руководства и типы руководителей. Лидерство в менеджменте. |
| **В том числе, практических занятий** | 18 |
| *1. Практическое занятие* *№* 18 «Определение типа темперамента личности». |
| *2. Практическое занятие* *№* 19 «Выявление факторов формирования благоприятного морально-психологического климата коллектива». |
| *3. Практическое занятие* *№* 20 «Моделирование различных стилей руководства». |
| **Тема 2.2 Основы организации работы исполнителей** | **Содержание** | **18** |
| Принятие управленческих решений. Классификация, виды, процесс принятия, организация исполнения и контроль, методы и способы принятия.  Стратегический менеджмент. Назначение управленческой стратегии. Анализ стратегических альтернатив. Типы стратегий и методы стратегического планирования.  Системы мотивации труда. Понятие мотивации. Теории потребностей. Управление рисками. Понятие риска. Стратегия и тактика управления рисками. Ограничение рисков.  Управление конфликтами. Понятие, типы и причины конфликтов. Классификация и способы управления.  Информационные технологии в сфере управления производством. Коммуникации и их совершенствование. Понятие и использование информации. Виды научно-информационной деятельности. Компьютерные системы информационного менеджмента в инфраструктуре железнодорожного транспорта. |
| **В том числе, практических занятий** | 12 |
| *1. Практическое занятие* *№* 21 «Определение эффективных стратегий для принятия оптимального управленческого решения (на примере различных ситуационных задач)». |
| *2. Практическое занятие* *№* 22 «Поиск решений по урегулированию различных конфликтных ситуаций (на примере ситуационных задач)». |
| **Тема 2.3 Принципы делового общения** | **Содержание** | **32** |
| Руководитель трудового коллектива. Требования к руководителю; организация, характер и культура труда. Этика делового общения.Организация совещаний. Деловой этикет. Устное выступление. Искусство общения. Оформление офиса железнодорожной инфраструктуры |
| **В том числе, практических занятий** | 30 |
| *1.Практическое занятие* *№* 23 «Создание имиджа руководителя на железнодорожном транспорте (деловая игра)» |
| *2.Практическое занятие №* 24 «Анализ конкретной конфликтной ситуации» |
| *3.Практическое занятие №* 25 «Организация и проведение делового совещания» |
| *4.Практическое занятие №* 26 «Организация и проведение деловых переговоров» |
| *5.Практическое занятие №* 27«Проведение служебного тефонного разговора» |
| **Тема 2.4  Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности** | **Содержание** | **6** |
| Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Задачи кадровых служб инфраструктуры железнодорожного транспорта. Подбор, обучение и аттестация персонала. Карьера. |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2** | |  |
| **Раздел 3. Регулирование правоотношений в профессиональной деятельности** | | **72** |
| **Тема 3.1 Нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности** | **Содержание** | **26** |
| Сущность транспортного права. Комплексный характер транспортного законодательства. Основные нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность железнодорожного транспорта.  Правовая основа функционирования железнодорожного транспорта. Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации». Основные понятия закона, его структура. Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации». Понятия, структура, сфера применения закона.  Железнодорожный транспорт как субъект естественной монополии. Цели и сфера применения федерального закона «О естественных монополиях». Субъекты, государственное регулирование и контроль в сфере естественных монополий.  Правовое обеспечение безопасности движения, эксплуатации транспортных и иных технических средств, объектов железнодорожного транспорта. Транспортная безопасность. Федеральный закон «О транспортной  безопасности». Технические регламенты, государственные стандарты и сертификаты безопасности по подвижному составу, техническим средствам, экологии, охраны труда. Работа железных дорог в чрезвычайных условиях. Правовое регулирование аварийно-восстановительных работ.  Основные нормативные акты, регламентирующие перевозки. Содержание, форма и роль договора перевозки грузов.  Договоры на эксплуатацию подъездных путей и подачу-уборку вагонов. Права и обязанности участников договора. Срок договора. Договор перевозки пассажиров. Страхование пассажиров.  Порядок разрешения споров, вытекающих из договора перевозки. Ответственность сторон договора перевозки. |
| **В том числе, практических занятий** | 10 |
| *1. Практическое занятие* *№* 28 «Определение основных правил управления организацией работы железнодорожного транспорта в чрезвычайных ситуациях». |
| *2. Практическое занятие* *№* 29 «Составление проектов различного рода договоров, связанных с перевозочным процессом на железнодорожном транспорте». |
| *3. Практическое занятие* *№* 30 «Ответственность сторон договора, связанных с перевозкой грузов, пассажиров, багажа и грузобагажа». |
| *4. Практическое занятие № 31* «Проработка порядка рассмотрения споров, вытекающих из договора перевозки груза». |
| *5. Практическое занятие* *№* 32«Решение ситуационных задач, связанных с перевозкой грузов, багажа и пассажиров». |
| **Тема 3.2 Правовое положение субъектов железнодорожного транспорта** | **Содержание** | **20** |
| Правовое регулирование имущественных отношений на железнодорожном транспорте. Статус организаций, основы экономической и финансовой деятельности, право собственности субъектов.  Особенности приватизации объектов железнодорожного транспорта. Понятие и значение приватизации. Федеральный закон «О приватизации». Ограничения по приватизации инфраструктуры железнодорожного транспорта. Понятие патента, содержание прав патентообладателя.  Особенности предпринимательской деятельности. Организация предпринимательской деятельности. Субъекты предпринимательской деятельности и основы их имущественного правового статуса.  Юридические лица как субъекты хозяйственных отношений. Виды, функции. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) предприятия. |
| **Тема 3.3 Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности** | **Содержание** | **26** |
| Правовое регулирование трудовых отношений. Трудовой договор порядок заключения и расторжения. Права и обязанности сторон, режим рабочего времени и времени отдыха, социальное партнёрство, коллективный договор как правовая форма согласования интересов работников и работодателя. Положение о молодом специалисте.  Дисциплина работников. Трудовая дисциплина (трудовая, производственная, технологическая), поощрения, дисциплинарные взыскания и порядок их применения, обжалование и снятие дисциплинарного взыскания. Материальная ответственность (понятие, виды, порядок привлечения, порядок возмещения ущерба).  Порядок разрешения трудовых споров. Разрешение индивидуальных трудовых споров, коллективные трудовые споры. Органы, рассматривающие трудовые споры. |
| **В том числе, практических занятий** | 10 |
| *1. Практическое занятие* *№* 33 «Составление проекта трудового договора по образцу». |
| *2. Практическое занятие* *№* 34 «Освоение порядка наложения и снятия дисциплинарного взыскания». |
| *3. Практическое занятие* *№* 35 «Определение порядка возмещения материального ущерба» |
| *4.Практическое занятие* *№* 36 «Определение порядка разрешения трудовых споров» |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3 | |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Всего** | | **3** |

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

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

**Кабинет «Менеджмент и маркетинг»,** оснащённый оборудованием:

– рабочее место преподавателя;

– рабочие места по количеству обучающихся;

– комплект учебно-методической документации;

– комплект учебно-методической документации;

* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Кабинет «Экономика организации»,** оснащённый оборудованием:

– рабочее место преподавателя;

– рабочие места по количеству обучающихся;

– комплект учебно-методической документации;

* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**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. основные печатные издания**

1. Зубович О.А., Липина О.Ю., Петухов И.В. Организация работы и управление подразделением организации: учебник [Текст]. - М.: ФГБУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 518 с.

**3.2.2. Электронные издания**

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Левицкая, Л. П. Экономика железнодорожного транспорта: учебник [Текст] / Л. П. Левицкая, Л. В. Шкурина; ред. Н. П. Терешина. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2012. – 536 с.

2. Липина О.Ю. Методическое пособие по проведению практических занятий ПМ 02 Организация деятельности коллектива исполнителей Раздел 2 Управление подразделением организации для специальности 190623 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. - М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014 – 60с.

3. Петухов И.В., Липина О.Ю. Методические рекомендации по проведению самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ02 «Организация деятельности коллектива исполнителей (локомотивы)» специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог базовая подготовка среднего профессионального образования, М.: ФГБУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2017 – 72с.

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

**МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Показатели освоенности  компетенций** | **Методы оценки** |
| ПК 2.1 Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей | – планирование эксплуатационной работы коллектива исполнителей;  – планирование работ по производству ремонта коллективом исполнителей;  – демонстрация знаний об организации производственных работ;  – демонстрация работы с нормативной и технической документацией;  – выполнение основных технико-экономических расчётов;  – реализация своих прав с точки зрения законодательства;  – демонстрация знаний обязанностей должностных лиц;  – формулирование производственных задач;  – демонстрация эффективного общения с коллективом исполнителей;  – отчёт о ходе выполнения производственной задачи | * текущий контроль в форме защиты практических занятий; * зачеты по производственной практике; * защита курсового проекта; * контрольные работы по МДК; * дифференцированный зачет по МДК; * экзамен (квалификационный) по ПМ |
| ПК 2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда | – демонстрация знаний организационных мероприятий;  – демонстрация знаний по организации технических мероприятий;  – проведение инструктажа на рабочем месте |  |
| ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ | – демонстрация знаний о технологии выполнения работ;  – демонстрация знаний об оценочных критериях качества работ;  – демонстрация проверки качества выполняемых работ;  – получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных |
| 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 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

Приложение I.3  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ   
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ   
(тепловозы и дизель-поезда)**

2021 г.

**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 03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ *(тепловозы и дизель-поезда)***

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности *Участие в конструкторско-технологической деятельности* и соответствующие ему общие 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 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

**1.2.2. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 3 | Участие в конструкторско-технологической деятельности |
| ПК 3.1 | Оформлять техническую и технологическую документацию |
| ПК 3.2 | Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией |

В результате освоения примерной рабочей программы профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **иметь практический опыт** | – оформления технической и технологической документации;  – разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов |
| **уметь** | – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию |
| **знать** | – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации железнодорожного подвижного состава;  – типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов железнодорожного подвижного состава. |

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

Всего часов – **434**

Из них на освоение МДК – **254,**

на практики, в том числе производственную – **180**

самостоятельная работа *(определяется образовательной организацией).*

**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*[[17]](#footnote-17)* |
| Обучение по МДК | | | | Практики | | Консультации[[18]](#footnote-18) |
| всего | В том числе | | | Учебная | Производственная |
| промежуточная аттестация | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 3.1 - 3.2  ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 | Раздел 1. Применение технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации тепловозов и дизель-поездов | **254** |  |  | 50 |  |  |  | **х** | **х** |
| ПК 3.1 - 3.2  ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 | Производственная практика (по профилю специальности) | **108** |  | | | | | **108** |  |  |
| ПК 3.1 - 3.2  ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10 | Промежуточная аттестация | **6** |  |  |  |
|  | **Всего:** | **434** |  |  | 50 | 30 |  | **108** | **х** | **х** |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем программы профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, практические занятия,  самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объём часов** |
| **Раздел 1. Применение технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации тепловозов и дизель-поездов** | | **254** |
| **МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации  (тепловозы и дизель-поезда)** | | **254** |
| **Тема 3.1 Технологические процессы ремонта деталей и узлов** | **Содержание учебного материала** | **18** |
| Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства. Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов. Внедрение «бережливого производства» на предприятиях ОАО «РЖД». |
| **Тема 3.2 Техническая и технологическая документация** | **Содержание** | **48** |
| Техническая и технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (ВТД), маршрутные карты (МК), карты технологических процессов (КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (СОК), карты эскизов (КЭ), технологические инструкции (ТИ), технолого-нормировочные карты.  Порядок и правила заполнения технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов. |
| **Тематика практических занятий** | 30 |
| *1. Практическое занятие* № 1 «Заполнение маршрутной карты». |
| *2. Практическое занятие* № 2 «Заполнение карты дефектации». |
| *3. Практическое занятие* № 3«Заполнение карты эскизов». |
| *4. Практическое занятие* № 4«Заполнение карты технологического процесса ремонта узлов и деталей тепловозов и дизель-поездов». |
| *5. Практическое занятие* № 5 «Составление технолого-нормировочной карты». |
| **Тема 3.3 Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей тепловозов и дизель-поездов** | **Содержание** | **158** |
| Разработка технологического процесса ремонта: экипажной части, дизеля, вспомогательного оборудования, электрооборудования, электрических аппаратов. Разработка технологического процесса ТО-1,2,3. ТР -1 дизеля. Разработка технологического процесса ремонта блока цилиндров, картера поддизельной рамы, коллекторов и глушителя, ремонта цилиндровых крышек, цилиндровых втулок, вертикальной передачи, коленчатых и кулачковых валов, коренных и шатунных подшипников, шатунно-поршневой группы, ремонта ТНВД, ремонта форсунок. Разработка технологического процесса ремонта вспомогательного оборудования. Разработка технологического процесса ремонта экипажной части. Разработка технологического процесса ремонта колесных пар. Разработка технологического процесса ремонта буксового узла. Разработка технологического процесса ремонта рессорного подвешивания. Разработка технологического процесса ремонта рамы тележек. Разработка технологического процесса ремонта автотормозного оборудования на ТО-2, ТО-3 Разработка технологического процесса ремонта ТР-3 крана машиниста № 394, 395, 254. Разработка технологического процесса ремонта тормозного оборудования. |
| **Тематика практических занятий** | 108 |
| *1. Практическое занятие* № 6 «Проверка колёсной пары шаблонами и измерительным инструментом». |
| *2. Практическое занятие* № 7 «Проверка геометрических характеристик подшипников». |
| *3. Практическое занятие* № 8 «Обмер деталей тепловозов универсальным и специальным измерительным инструментом». |
| *4. Практическое занятие* № 9 «Проверка зацепления цилиндрических и конических шестерён». |
| *5. Практическое занятие* № 10 «Подбор и установка поршневых колец». |
| *6. Практическое занятие* № 11 «Определение натяга, ступенчатости и зазоров коренного вкладыша». |
| *7. Практическое занятие* № 12 «Испытание плунжерных пар на плотность». |
| *8. Практическое занятие* № 13 «Испытание топливного насоса высокого давления на производительность». |
| *9. Практическое занятие*  № 14 «Испытание и регулирование топливных форсунок на стенде». |
| *10. Практическое занятие* № 15 «Регулирование муфты привода вентилятора холодильника». |
| *11. Практическое занятие* № 16 «Регулирование соосности валов привода агрегатов тепловоза». |
| *12. Практическое занятие* № 17 «Испытание топливоподкачивающего насоса на герметичность и производительность». |
| *13. Практическое занятие* № 18 «Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона № 940р». |
| *14. Практическое занятие* № 19 «Проверка электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатия щёток, осевого разбега якоря)». |
| *15. Практическое занятие* № 20 «Выявление неисправности (обрыва) в цепях электрической схемы тепловоза приборами, контрольной лампой». |
| *16. Практическое занятие* № 21 «Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита». |
| *17.Практическое занятие* № 22 «проверка состояния автотормозного оборудования тепловоза на ТО-2». |
| *18.Практическое занятие* № 23 «проверка состояния автотормозного оборудования тепловоза на ТО-3» |
| **Курсовая работа (проектирование)** | | **30** |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1** | |  |
| **Производственная практика раздела 1**  18540 Слесарь по ремонту подвижного состава  ОКЗ 4132 Оператор по учету работы локомотивов (моторвагонного подвижного состава)  25340 Оператор при дежурном по локомотивному депо  24367 Нарядчик локомотивных бригад  18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания  27057 Техник по расшифровке параметров движения локомотивов (мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава, съемных подвижных единиц на комбинированном ходу)  ОКЗ 7549 Дефектоскопист (по виду контроля)  Виды работ:  1. Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо.  2. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов тепловозов и дизель-поездов.  ( колёсной пары, роликовой буксы, рессорного подвешивания, тормозной рычажной передачи, узлов колёсно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя, рамы тележки, автосцепного устройства, кузова, остовов и полюсов тягового генератора, щёткодержателей, якоря тягового двигателя, блока и рамы дизеля, аккумуляторной батареи, электропневматического контактора, электромагнитного контактора, реверсора, группового контактора, контроллера машиниста, регулятора напряжения, компрессора, секций холодильников, турбокомпрессора, втулок цилиндров дизеля, коленчатых валов дизеля, вертикальной передачи дизеля, шатунов дизеля, поршней дизеля, якоря тягового генератора, форсунок дизеля, топливоподкачивающего насоса, масляного насоса, топливного насоса высокого давления, водяного насоса, теплообменника)  3. Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо.  4. Заполнение и оформление различной технологической документации.  5. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций.  6. Соблюдение норм и правил охраны труда в процессе ремонта деталей и узлов тепловозов и дизель-поездов. | | **108** |
| **Примерная тематика курсовых работ (проектов):**  1. Технология ремонта колёсной пары.  2. Технология ремонта роликовой буксы.  3. Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания.  4. Технология ремонта и регулировка тормозной рычажной передачи.  5. Технология ремонта узлов колёсно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя.  6. Технология ремонта рамы тележки.  7. Технология ремонта автосцепного устройства.  8. Технология ремонта кузова.  9. Технология ремонта остовов и полюсов тягового генератора.  10. Технология ремонта щёткодержателей.  11. Технология ремонта якоря тягового двигателя.  12. Технология ремонта блока и рамы дизеля.  13. Технология ремонта аккумуляторной батареи.  14. Технология ремонта электропневматического контактора.  15. Технология ремонта электромагнитного контактора.  16. Технология ремонта реверсора.  17. Технология ремонта группового контактора.  18. Технология ремонта контроллера машиниста.  19. Технология ремонта регулятора напряжения.  20. Технология ремонта и испытание компрессора.  21. Технология ремонта секций холодильников.  22. Технология ремонта турбокомпрессора.  23. Технология ремонта втулок цилиндров дизеля.  24. Монтаж шатунно-поршневой группы дизеля.  25. Технология ремонта и укладка коленчатых валов дизеля.  26. Технология ремонта вертикальной передачи дизеля.  27. Технология ремонта шатунов дизеля.  28. Технология ремонта поршней дизеля.  29. Технология ремонта якоря тягового генератора.  30. Технология ремонта и регулировки форсунок дизеля.  31. Технология ремонта и регулировки топливоподкачивающего насоса.  32. Технология ремонта масляного насоса.  33. Технология ремонта и регулировки топливного насоса высокого давления.  34. Технология ремонта водяного насоса.  35. Технология ремонта теплообменника. | | 45 |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Всего** | | **434** |

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

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

**Кабинет «Конструкция железнодорожного подвижного состава»,** оснащённый оборудованием:

–рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

–детали и узлы железнодорожного подвижного состава (ЭПС);

* комплекты шаблонов по проверке автосцепного оборудования, колесных пар и тележек грузовых вагонов;
* измерительные приборы;

– комплект учебно-методической документации;

* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Лаборатория «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава»,** оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

**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. Основные печатные издания**

1. Бахолдин, В. И. Основы локомотивной тяги: учебное пособие [Текст] / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 308 с.
2. Дорофеев, В. М. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт: учебное пособие [Текст] / В. М. Дорофеев. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 380 с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию | – демонстрация знаний по номенклатуре технической и технологической документации; заполнение технической и технологической документации правильно и грамотно;  – получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;  – чтение чертежей и схем;  – демонстрация применения ПК при составлении технологической документации | * текущий контроль в форме защиты практических занятий; * зачеты по производственной практике; * защита курсовых проектов; * контрольные работы по МДК; * дифференцированный зачет по МДК; * экзамен (квалификационный) по ПМ |
| ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией | – демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем тепловозов и дизель-поездов;  – соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации;  – правильный выбор оборудования при составлении технологической документации;  – изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем тепловозов и дизель-поездов |
| 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 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

Приложение I.3а  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ   
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ   
(электроподвижной состав)**

2021 г.

**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.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**(*электроподвижной состав*)**

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности *Участие в конструкторско-технологической деятельности* и соответствующие ему общие 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 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

**1.2.2. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 3 | Участие в конструкторско-технологической деятельности |
| ПК 3.1 | Оформлять техническую и технологическую документацию |
| ПК 3.2 | Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией |

В результате освоения примерной рабочей программы профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **иметь практический опыт** | – оформления технической и технологической документации;  – разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов |
| **уметь** | – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию |
| **знать** | – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации железнодорожного подвижного состава;  – типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов железнодорожного подвижного состава. |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение примерной рабочей программы профессионального модуля**

Всего часов – 434

Из них на освоение МДК – 254,

на практики, в том числе производственную – 180

самостоятельная работа *(определяется образовательной организацией).*

**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*[[19]](#footnote-19)* |
| Обучение по МДК | | | | Практики | | Консультации[[20]](#footnote-20) |
| всего | В том числе | | | Учебная | Производственная |
| промежуточная аттестация | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 3.1 - 3.2  ОК2,2,4,9,10 | Раздел 1. Применение технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава | **254** |  |  | 148 |  |  |  | **х** | **х** |
| ПК 3.1 - 3.2  ОК2,2,4,9,10 | Производственная практика (по профилю специальности) | **108** |  | | | | | **108** |  |  |
| ПК 3.1 - 3.2  ОК2,2,4,9,10 | Промежуточная аттестация | **6** |  |  |  |
|  | **Всего:** | **434** |  |  | 148 | 30 |  | **108** | **х** | **х** |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, практические занятия,  самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объём часов** |
| **Раздел 1. Применение технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава** | | **254** |
| **МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации**  **(электроподвижной состав)** | | **254** |
| **Тема 1.1 Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава** | **Содержание** | **18** |
| Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства. Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов. Внедрение «бережливого производства» на предприятиях ОАО «РЖД». |
| **Тема 1.2 Техническая и технологическая документация** | **Содержание** | **48** |
| Техническая и технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (ВТД), маршрутные карты (МК), карты технологических процессов (КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (СОК), карты эскизов (КЭ), технологические инструкции (ТИ), технолого-нормировочные карты.  Порядок и правила заполнения технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов. |
| **В том числе, практических занятий** | 30 |
| *1. Практическое занятие* № 1 «Заполнение маршрутной карты». |
| *2. Практическое занятие* № 2 «Заполнение карты дефектации». |
| *3. Практическое занятие* № 3 «Заполнение карты эскизов». |
| *4. Практическое занятие* № 4 «Заполнение карты технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС». |
| *5. Практическое занятие* № 5 «Составление технолого-нормировочной карты». |
| **Тема 1.3 Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС** | **Содержание** | **158** |
| Технология ремонта экипажной части. Освидетельствование и ремонт колёсных пар. Технология ремонта электрических машин и трансформаторов. Технология ремонта электрических аппаратов.  Технология ремонта электронного оборудования. Выявление неисправностей в электрических цепях. Испытание ЭПС после ремонта.  Разработка технологического процесса ремонта вспомогательного оборудования. Разработка технологического процесса ремонта экипажной части. Разработка технологического процесса ремонта колесных пар. Разработка технологического процесса ремонта буксового узла. Разработка технологического процесса ремонта рессорного подвешивания. Разработка технологического процесса ремонта рамы тележек. Разработка технологического процесса ремонта автотормозного оборудования на ТО-2, ТО-3. Разработка технологического процесса ремонта ТР-3 крана машиниста № 394, 395, 254. Разработка технологического процесса ремонта тормозного оборудования. |
| **В том числе, практических занятий** | 108 |
| *1. Практическое занятие* № 6 «Проверка колёсной пары шаблонами и измерительным инструментом». |
| *2. Практическое занятие* № 7 «Проверка геометрических характеристик подшипников». |
| *3. Практическое занятие* № 8 «Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона № 940р». |
| *4. Практическое занятие* № 9 «Проверка состояния зубьев шестерён, зазоров в моторно-осевых подшипниках». |
| *5. Практическое занятие* № 10 «Проверка обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий». |
| *6. Практическое занятие* № 11 «Проверка электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатия щёток, осевого разбега якоря)». |
| *7. Практическое занятие* № 12 «Проверка после ремонта индивидуального контактора». |
| *8. Практическое занятие* № 13 «Проверка группового переключателя после ремонта». |
| *9. Практическое занятие* № 14 «Регулировка и испытание защитной аппаратуры». |
| *10. Практическое занятие* № 15 «Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита». |
| *11. Практическое занятие* № 16«Выявление неисправностей в электрических цепях». |
| *12. Практическое занятие* № 17 «Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита». |
| *13. Практическое занятие* № 18 «Проверка состояния автотормозного оборудования на ТО-2». |
| *14.Практическое занятие* № 19 «Проверка состояния автотормозного оборудования на ТО-3» |
| *1.5 Практическое занятие № 20* «Испытание топливного насоса высокого давления на про-изводительность». |
| *16. Практическое занятие*  № 21 «Испытание и регулирование топливных форсунок на стенде». |
| *17. Практическое занятие* № 22 «Регулирование муфты привода вентилятора холодильника». |
| **Курсовая работа (проектирование)** | | **30** |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 | |  |
| **Производственная практика раздела 1**  18540 Слесарь по ремонту подвижного состава  ОКЗ 4132 Оператор по учету работы локомотивов (моторвагонного подвижного состава)  25340 Оператор при дежурном по локомотивному депо  24367 Нарядчик локомотивных бригад  18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания  27057 Техник по расшифровке параметров движения локомотивов (мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава, съемных подвижных единиц на комбинированном ходу)  ОКЗ 7549 Дефектоскопист (по виду контроля)  Виды работ:  1. Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо.  2. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС ( колёсной пары, роликовой буксы, рессорного подвешивания, тормозной рычажной передачи, узлов колёсно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя, рамы тележки, автосцепного устройства, кузова, остовов и полюсов тягового генератора, щёткодержателей, якоря тягового двигателя, блока и рамы дизеля, аккумуляторной батареи, электропневматического контактора, электромагнитного контактора, реверсора, группового контактора, контроллера машиниста, регулятора напряжения, компрессора, секций холодильников, турбокомпрессора, втулок цилиндров дизеля, коленчатых валов дизеля, вертикальной передачи дизеля, шатунов дизеля, поршней дизеля, якоря тягового генератора, форсунок дизеля, топливоподкачивающего насоса, масляного насоса, топливного насоса высокого давления, водяного насоса, теплообменника)  3. Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо.  4. Заполнение и оформление различной технологической документации.  5. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций.  6. Соблюдение норм и правил охраны труда при выполнении ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС. | | **180** |
| **Примерная тематика курсовой работы (проекта):**  1. Технология ремонта колёсной пары.  2. Технология ремонта роликовой буксы.  3. Технология ремонта и регулировки рессорного подвешивания.  4. Технология ремонта узлов колёсно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя.  5. Технология ремонта рамы тележки.  6. Технология ремонта автосцепки СА-3.  7. Технология ремонта поглощающего аппарата.  8. Технология ремонта кузова.  9. Технология ремонта остовов и полюсов тяговых двигателей.  10. Технология ремонта щёткодержателей.  11. Технология ремонта якоря тягового двигателя.  12. Технология ремонта аккумуляторной батареи.  13. Технология ремонта электропневматического контактора.  14. Технология ремонта электромагнитного контактора.  15. Технология ремонта быстродействующего выключателя.  16. Технология ремонта токоприёмника.  17. Технология ремонта тягового трансформатора.  18. Технология ремонта главного воздушного выключателя.  19. Сборка и испытания электрических машин.  20. Технология ремонта и регулировки тормозной рычажной передачи.  21. Технология сушки и пропитки обмоток тягового двигателя.  22. Технология проверки качества коммутации тягового двигателя.  23. Технология проверки обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий. | |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Всего** | | **434** |

**3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ программы профессионального модуля**

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

**Кабинет «Конструкция железнодорожного подвижного состава»,** оснащённый оборудованием:

–рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

–детали и узлы железнодорожного подвижного состава (ЭПС);

* комплекты шаблонов по проверке автосцепного оборудования, колесных пар и тележек грузовых вагонов;
* измерительные приборы;

– комплект учебно-методической документации;

* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Лаборатория «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава»,** оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

**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. Основные печатные издания**

1. Автоматизированные системы управления электроподвижным составом. Ч. 1: Теория автоматического управления: учебник [Текст] / Под ред. Л. А. Баранова, А. Н. Савоськина. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – Ч. 1. – 400 с.
2. Афонин, Г. С. Автоматические тормоза подвижного состава: учебник для СПО [Текст] / Г. С. Афонин, В. Н. Барщенков, Н. В. Кондратьев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с.
3. Александрова, Н. Б. Обеспечение безопасности движения поездов: учебное пособие [Текст] / Н. Б. Александрова, И. Н. Писарева, П. Р. Потапов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 148 с.
4. **3.2.2. Электронные издания**

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Асинхронный тяговый привод локомотивов: учебное пособие [Текст] / Под ред. А. А. Зарифьяна. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 413 с.
2. Бахолдин, В. И. Основы локомотивной тяги: учебное пособие [Текст] / В. И. Бахолдин, Г. С. Афонин, Д. Н. Курилкин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 308 с.
3. Венцевич, Л. Е. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы [Текст] / Л. Е. Венцевич. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – 468 с.
4. Ветров, Ю. Н. Введение в специальность «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» [Текст] / Ю. Н. Ветров, А. А. Дайлидко, Л. Ф. Хасин. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. – 90 с.
5. Воронова, Н. И. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе [Текст] / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. Н. Соловьев. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 92 с.
6. Дайлидко, А. А. Конструкция электровозов и электропоездов [Текст] / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 348 с.
7. Дудченко, Д. Н. Регулирование тока возбуждения тяговых электродвигателей: учебное пособие [Текст] / Д. Н. Дудченко, Н. С. Гаврилов. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 112 с.
8. Елякин, С. В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового типа и кран машиниста с дистанционным управлением 130 [Текст] / С. В. Елякин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 50 с.
9. Елякин, С. В. Локомотивные системы безопасности движения [Текст] / С. В. Елякин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 192 с.
10. Ермишкин, И. А. Конструкция электроподвижного состава: учебное пособие [Текст] / И. А. Ермишкин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 376 с.
11. Ермишкин, И. А. Электрические цепи ЭПС: учебное пособие [Текст] / И. А. Ермишкин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 271 с.
12. Закревская, Г. П. «Сапсан» – первый высокоскоростной электропоезд России [Текст] / Г. П. Закревская, Л. М. Ласточкина, Б. Б. Тычинин. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 148 с.
13. Исмаилов, Ш. К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС [Текст] / Ш. К. Исмаилов, Е. И. Селиванов, В. В. Бублик. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 96 с.
14. Кулинич, Ю. М. Электронная преобразовательная техника: учебное пособие [Текст] / Ю. М. Кулинич. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 175 с.
15. Логинова, Е. Ю. Электрическое оборудование локомотивов: учебник [Текст] / Е. Ю. Логинова. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 576 с.
16. Мукушев, Т. Ш. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10У, ВЛ10к, ВЛ11: учебное пособие [Текст] / Т. Ш. Мукушев. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 126 с.
17. Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А., Попова Е.А. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 344с.
18. Мукушев Т.Ш. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда). Тема 1.3. Энергетические установки тепловозов и дизель-поездов: учеб. пособие. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 240с.
19. Осинцев, И. А. Устройства и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ10У: учебное пособие [Текст] / И. А. Осинцев. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – 384 с.
20. Осинцев, И. А. Электровоз ВЛ10КРП: учебное пособие [Текст] / И. А. Осинцев, А. А. Логинов. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 410 с.
21. Петрушин, А. Д. Тяговые электрические машины: учебник [Текст] / А. Д. Петрушин, В. Г. Щербакова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 643 с.
22. Самме, Г. В. Фрикционное взаимодействие колёсных пар локомотива с рельсами. Теория и практика сцепления локомотива: монография [Текст] / Г. В. Самме. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 104 с.
23. Сафонов, В. Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров [Текст] / В. Г. Сафонов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 155 с.
24. Ухина, С. В. Электроснабжение электроподвижного состава: учебное пособие [Текст] / С. В. Ухина. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 187 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ программы профессионального модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование**  **профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию | – демонстрация знаний по номенклатуре технической и технологической документации;  – заполнение технической и технологической документации правильно и грамотно;  – получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;  – чтение чертежей и схем;  – демонстрация применения ПК при составлении технологической документации | * текущий контроль в форме защиты практических занятий и лабораторных работ; * зачеты по учебной и производственной практике; * защита курсовых проектов; * контрольные работы по МДК; * дифференцированный зачет по МДК; * экзамен (квалификационный) по ПМ |
| ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией | – демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС;  – соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации;  – правильный выбор оборудования при составлении технологической документации;  – изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС |
| 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 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

Приложение I.3б  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ   
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ   
(вагоны)**

2021 г.

**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.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

***(вагоны)***

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности *Участие в конструкторско-технологической деятельности* и соответствующие ему общие 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 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |

**1.2.2. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 3 | Участие в конструкторско-технологической деятельности |
| ПК 3.1 | Оформлять техническую и технологическую документацию |
| ПК 3.2 | Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией |

В результате освоения примерной рабочей программы профессионального модуляобучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **иметь практический опыт** | – оформления технической и технологической документации;  – разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов |
| **уметь** | – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию |
| **знать** | – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации железнодорожного подвижного состава;  – типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов железнодорожного подвижного состава. |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение примерной рабочей программы профессионального модуля**

Всего часов – 434

Из них на освоение МДК – 254

на практики, в том числе производственную – 180

самостоятельная работа *(определяется образовательной организацией).*

**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*[[21]](#footnote-21)* |
| Обучение по МДК | | | | Практики | | Консультации[[22]](#footnote-22) |
| всего | В том числе | | | Учебная | Производственная |
| промежуточная аттестация | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 3.1 - 3.2  ОК 1,2,4,9,10 | Раздел 1. Применение технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации вагонов | **254** |  | 6 | 148 |  |  |  | **х** | **х** |
| ПК 3.1 - 3.2  ОК 1,2,4,9,10 | Производственная практика (по профилю специальности) | **180** |  | | | | | **180** |  |  |
| ПК 3.1 - 3.2  ОК 1,2,4,9,10 | Промежуточная аттестация | 6 |  |  |  |
|  | **Всего:** | **434** |  |  | 148 | 30 |  | **180** | **х** | **х** |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем программы профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, практические занятия,  самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объём часов** |
| **Раздел 1. Применение технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации вагонов** | | **254** |
| **МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (вагонов)** | | **254** |
| **Тема 1.1 Технологические процессы ремонта деталей и узлов** | **Содержание** | **18** |
| Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства.  Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов. Внедрение «бережливого производства» на предприятиях ОАО «РЖД». |
| **Тема 1.2  Техническая и технологическая документация** | **Содержание** | **48** |
| Техническая и технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (ВТД), маршрутные карты (МК), карты технологических процессов (КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (СОК), карты эскизов (КЭ), технологические инструкции (ТИ), технолого-нормировочные карты.  Порядок и правила заполнения технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов. |
| **В том числе, практических занятий** | 30 |
| *1. Практическое занятие* № 1 «Оформление карты эскизов узла (детали, сборочной единицы) с выбором необходимой технической и технологической документации». |
| *2. Практическое занятие* № 2 «Оформление карты дефектации узла (детали, сборочной единицы) с выбором необходимой технической и технологической документации». |
| *3. Практическое занятие* № 3 «Оформление карты ремонта узла (детали, сборочной единицы) с выбором необходимой технической и технологической документации». |
| *4. Практическое занятие* № 4 «Оформление карты очистки узла (детали, сборочной единицы) с выбором необходимой технической и технологической документации». |
| *5. Практическое занятие* № 5 «Оформление карты наплавки узла (детали, сборочной единицы) с выбором необходимой технической и технологической документации». |
| **Тема 1.3 Технология ремонта вагона** | **Содержание** | **158** |
| Износы деталей, виды и сроки технического обслуживания и ремонта вагонов. Технология восстановления деталей вагонов. Подготовка вагона к ремонту. Очистка от загрязнений. Способы выявления дефектов. Технология ремонта колесных пар. Обмер и освидельствования колесных пар. Виды ремонта колесных пар. Неразрушающий контроль колесных пар. Технология ремонта буксового узла. Внешние признаки неисправностей роликовых букс. Ревизия букс. Демонтаж букс. Промывка деталей буксового узла. Ремонт деталей буксового узла. Технология ремонта рессорного подвешивания. Технология ремонта ходовых частей вагона. Технология ремонта рам, кузовов автосцепного и другого оборудования вагонов и контейнеров.  Ремонт тележек грузовых вагонов. Ремонт тележек пассажирских вагоновРемонт приводов генераторов пассажирских вагонов. Техническое обслуживание и ремонт систем отопления, водоснабжения и вентиляции вагонов. Техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования и установок кондиционирования воздуха. Технология ремонта дизельного оборудования вагонов. Технология ремонта электрооборудования вагонов. |
| **В том числе, практических занятий** | 108 |
| *1. Практическое занятие* № 6 «Определение технического состояния колёсной пары с заполнение карты замеров». |
| *2. Практическое занятие* № 7 «Определение технического состояния колёсной пары с заполнение технического паспорта». |
| *3. Практическое занятие* № 8 «Определение технического состояния буксового узла с заполнением акта первичного осмотра». |
| *4. Практическое занятие* № 9 «Определение технического состояния буксового узла с заполнением уведомления формы ВУ-23М». |
| *5. Практическое занятие* № 10 «Определение технического состояния тележки грузового вагона». |
| *6. Практическое занятие* № 11 «Определение технического состояния тележки пассажирского вагона». |
| *7. Практическое занятие* № 12 «Определение технического состояния автосцепки вагона». |
| *8. Практическое занятие* № 13 «Определение технического состояния кузова грузового вагона». |
| *9. Практическое занятие* № 14 «Определение технического состояния кузова пассажирского вагона». |
| *10. Практическое занятие* № 15 «Определение технического состояния рамы вагона». |
| *11. Практическое занятие* № 16 «Определение технического состояния холодильного оборудования». |
| *12. Практическое занятие* № 17 «Определение технического состояния дизельного оборудования вагона». |
| **Курсовая работа (проектирование)** | **Содержание** | **30** |
| Анализ исходных данных для разработки технологического процесса.  Назначение детали (узла, сборочной единицы), неисправности причины возникновения. Чертёж детали с указанием его элементов, места и величин износа, повреждения.  Технические условия на ремонт с указанием мероприятий по повышению надёжности. Условия эксплуатации.  Виды трения и изнашивания взаимодействующих поверхностей с указанием действующих сил и вызываемых ими неисправностей, и повреждений. Влияние неисправностей и дефектов детали на безопасность движения поездов. Виды, сроки и нормы проведения технического обслуживания и ремонта вагонов.  Выбор способа восстановления изношенной детали. Расчёт режима ручной дуговой наплавки. Расчёт режима ручной автоматической наплавки под плавленым флюсом. Технологический процесс ремонта заданной детали (узла, сборочной единицы).  Механизированные приспособления, применяемые при ремонте заданной детали (узла, сборочной единицы).  Техника безопасности при ремонте заданной детали (узла, сборочной единицы).  Оформление карты эскизов заданной детали (узла, сборочной единицы). Оформление карты дефектации заданной детали (узла, сборочной единицы). Оформление маршрутной карты ремонта заданной детали (узла, сборочной единицы). Комплектование ведомости технологической документации. |
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 | |  |
| **Производственная практика (по профилю специальности) раздела 1**  18540 Слесарь по ремонту подвижного состава  15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров  16269 Осмотрщик вагонов  16275 Осмотрщик – ремонтник вагонов  17334 Проводник пассажирского вагона  Виды работ:   Изучение должностных обязанностей производственных рабочих.  Ознакомление, оформление и заполнение различной технической и технологической документации.  Участие в проведении ремонта (осмотре/замене) деталей, узлов, агрегатов, систем вагонов с учётом требований типовых технологических процессов.  Выполнение работ по осмотру вагонов в составе бригады.  Технический осмотр узлов и механизмов вагонов.  Выполнение работ по текущему ремонту вагонов в составе бригады.   Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций.   Соблюдение норм и правил охраны труда. | | **36** |
| **Примерная тематика курсовых работ (проектов):**  1. Разработка маршрутно-операционного технологического процесса ремонта автосцепки типа СА-3.  2. Разработка маршрутно-операционного технологического процесса ремонта тележки КВЗ ЦНИИ.  3. Разработка маршрутно-операционного технологического процесса ремонта колёсной пары типа РУ1Ш-957.  4. Разработка маршрутно-операционного технологического процесса ремонта рамы полувагона.  5. Разработка маршрутно-операционного технологического процесса ремонта цистерны.  6. Разработка маршрутно-операционного технологического процесса ремонта кузова крытого вагона.  7. Разработка маршрутно-операционного технологического процесса ремонта тормозного оборудования.  8. Разработка маршрутно-операционного технологического процесса ремонта ударно-тягового устройства.  9. Разработка маршрутно-операционного технологического процесса ремонта тележки модели 18-578.  10. Разработка маршрутно-операционного технологического процесса ремонта тележки модели ТВЗ ЦНИИМ. | | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Всего** | | **434** |

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

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

**Кабинет «Конструкция железнодорожного подвижного состава»,** оснащённый оборудованием:

–рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

–детали и узлы железнодорожного подвижного состава (вагоны);

* комплекты шаблонов по проверке автосцепного оборудования, колесных пар и тележек грузовых вагонов;
* измерительные приборы;

– комплект учебно-методической документации;

* лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**Лаборатория «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава»,** оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

**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. основные печатные издания**

1. Воронова, Н. И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов [Текст] учебное пособие для СПО / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. А. Дубинский. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. - 211 с.
2. Воронова, Н. И. Техническое обслуживание и продление жизненного ресурса пассажирских вагонов: учебник для СПО [Текст] / Н. И. Воронова, В. А. Дубинский. - 2-е изд., стер. - М.: КноРус, 2017. - 204 с.
3. Кобаская, И. А. Технология ремонта подвижного состава [Текст] / И. А. Кобаская. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. - 288 с.
   * 1. **Электронные издания**
4. Кобаская, И.А. Технология ремонта подвижного состава: учебное пособие для СПО [Электронный ресурс] // М.: УМЦ ЖДТ, 2016. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90937>.
5. Быков, Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Ч. 2 [Электронный ресурс] // М.: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2013. — 66 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58926>.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Быков, Б. В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов [Текст]: учебное иллюстрированное пособие: В 2 ч. Ч.2 / Б. В. Быков. - М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. - 66 с.

***Электронные издания (электронные ресурсы)***

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование**  **профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Показатели освоенности**  **компетенций** | **Методы оценки** |
| ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию | – демонстрация знаний по номенклатуре технической и технологической документации;  –правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации;  – получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;  – чтение чертежей и схем;  – демонстрация применения ПК при составлении технологической документации | * текущий контроль в форме защиты практических занятий; * зачеты по производственной практике; * защита курсовых проектов; * контрольные работы по МДК; * дифференцированный зачет по МДК; * экзамен (квалификационный) по ПМ |
| ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией | – демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов;  – соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации;  – правильный выбор оборудования при составлении технологической документации;  – изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов |
| 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 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |  |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

Приложение II.1  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

2021 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   
ОГСЭ 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

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

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

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

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 04  ОК 05  ОК 06 | ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста отстаивать активную гражданскую позицию | * основных категорий и понятий философии (бытия, материи, движения, пространства и времени); * роли философии в жизни человека и общества; * основ философского учения о бытии; * сущности процесса познания; * основ научной, философской и религиозной картин мира; * сходства и отличия философии от искусства, религии, науки и идеологии; * об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; * о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **48** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| практические занятия | 16 |
| Самостоятельная работа[[23]](#footnote-23) | \* |
| Промежуточная аттестация **(**проводится в форме зачета) | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ 01 Основы философии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов**  **и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности**  **обучающихся** | **Объем в**  **часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Предмет философии и ее история** | | **26** |  |
| **Тема 1.1.**  **Основные понятия и предмет философии** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04  ОК 05 |
| Становление философии, из мифологии. Роль мифологии и обыденного сознания в возникновении философии. «От мифа к логосу» как путь формирования философии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии. Отличие философии от других видов мировоззрения. |
| **Тема 1.2.**  **Философия Древнего мира и средневековая философия** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 04  ОК 05 |
| Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия)  Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель.  Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика. Основные черты средневековой философии, её отличие от античной философии. |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| **Практическое занятие № 1** Сравнение философии Древнего Китая и Древней Индии. Изучение основных идей философских школ Древней Греции |
| **Тема 1.3.**  **Философия Возрождения и Нового времени и Просвещения** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04  ОК 05 |
| Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания  Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма. Основные достижения немецкой классической философии. |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 2** Выявление особенностей философии эпохи Возрождения, Нового времени и немецкой классической философии |
| **Тема 1.4.**  **Современная философия** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04  ОК 05 |
| Основные направления философии ХХ века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм.  Философия бессознательного. Особенности русской философии. Характерные черты русской философии. Русская идея. |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 3** Обобщение характерных черт философии XX века. Определение сущности философии экзистенциализма и психоанализа. |
| **Раздел 2. Структура и основные направления философии** | | **20** |
| **Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04  ОК 05 |
| Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и др. Строение философии и ее основные направления. |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 4** Определение этапов развития философии и сравнение методов философии. |
| **Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04  ОК 05 |
| Онтология− учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Материя, пространство, время, движение. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской религиозной и научной истин. Методология научного познания |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 5** Сравнения философской, научной и религиозной истин |
| **Тема 2.3 Этика и социальная Философия** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04  ОК 05  ОК 06 |
| Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.  Социальная структура общества. Типы общества. Формы развитие общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Философия и глобальные проблемы современности. |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 6** Определение глобальных проблем современности с точки зрения философии |
| **Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее**  **значение** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04  ОК 05  ОК 06 |
| Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии  Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостности личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 7** Определение особенностей философии. Сопоставление философской концепции с историческим временем (любое время). |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего** | | **48** |  |

**3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   
ОГСЭ 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

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

Кабинет «Дисциплины ОГСЭ», оснащенный оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* учебно-методические материалы по дисциплине;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Обязательные печатные издания**

1. Ивин А.А. Основы философии [Текст]: Учебник / А.А. Ивин, И.П. Никитина. – М.: Юрайт, 2016. – 478 с.

2. Матяш Т.П. Основы философии [Текст]: Учебник / Т.П. Матяш, Л.В. Жаров, Е.Е. Несмеянов. – Ростов н/Д, Феникс, 2017. – 320 с.

3. Основы философии. Учебник/ Волкогонова О.Д., Н.М. Сидорова – М.: Ид «ФОРУМ» ИНФРА – М. 2019 3.

**3.2.2. Электронные издания**

1. Гуревич, П.С. Основы философии: учебник / П.С. Гуревич. − М. : КноРус. − 2015. – Режим доступа: <http://www.book.ru/book/916566>.

**2**. Лешкевич, Т.Г. Основы философии [Электронный ресурс] / Лешкевич Т.Г., Катаева О.В. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 317 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58977.html. – ЭБС «IPRbooks».

3. Ивин, А. А. Основы философии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А. А. Ивин, И. П. Никитина. – М.: Юрайт, 2018. – 478 с. ‒ Режим доступа: https://biblio-online.ru.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| * основные категории и понятия философии (бытие, материя, движение, пространство и время); * роль философии в жизни человека; * основы философского учения о бытии; * сущность процесса познания;   – основы научной, философской и религиозной картин мира; cходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии;   * условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; * социальные и этические проблемы, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий | − воспроизведение основных категорий и понятий философии;  − понимание роли философии в жизни человека, основ фило­софского учения о бытии, сущности процесса позна­ния;  − описание основ научной, философской и религи­озной картин мира;  − понимание условий форми­рования личности, свобо­ды и ответственности за сохранение жизни, культу­ры, окружающей среды;  − понимание социальных и эти­чес­ких проблем, свя­зан­ных с развитием и использованием дости­жений науки, техни­ки и технологий | - различные виды устного и письменного опроса;  - выполнение практических работ; |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| ориентироваться в наиболее общих философских проб­лемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах фор­мирования культуры граж­данина и будущего спе­циалиста | − описание наи­более общих философских проблем бытия, позна­ния, ценнос­тей, свободы и смысла жизни как основ фор­мирования культуры граж­данина и будущего специ­алиста;  − мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обуча­ющимся | Оценка результатов выполнения практических занятий |

Приложение II.2  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ 02 ИСТОРИЯ**

2021 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   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ 02 ИСТОРИЯ**

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

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 06

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 04,  ОК 05,  ОК 06 | * ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; * выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем * отстаивать активную гражданскую позицию | * основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХI вв.); * сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце ХХ – начале ХХI вв.; * основных процессов политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; * назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основных направлений их деятельности; * роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; * содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ 02 ИСТОРИЯ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **48** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| практические занятия | 16 |
| Самостоятельная работа[[24]](#footnote-24) | \* |
| Промежуточная аттестация | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ 02 История**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.** | | **14** |  |
| **Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04- 06 |
| Внутренняя и внешняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной, культурной и социально-экономической политики.  Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира» |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 1.** Рассмотрение и определение особенностей внутренней и внешней политики государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. |
| **Тема 1.2**  **Общественно-политическая жизнь страны в 80-е годы XX века. Перестройка. Новый политический курс.** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04- 06 |
| Противоречия социально-экономического развития СССР в 80-е гг.  Концепция ускорения социально-экономического развития страны. Политика перестройки и гласности. Проекты новых экономических программ (Л.И. Абалкин, «500 дней» С.С. Шаталина и Г. Явлинского и др.). Денежная реформа 1991 г |
| **В том числе, практических занятий** | 2 | ОК 04- 06 |
| **Практическое занятие № 2** Выявление характерных черт перестройки и гласности в духовной жизни общества. |
| **Тема 1.3. Дезинтег**­**рационные процес**­**сы в России и Европе во второй половине 80-х гг.** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04- 06 |
| Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.  Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.  Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. **Распад СССР - крупнейшая геополитическая катастрофа. Формирование содружества независимых государств. Взаимоотношения России с бывшими союзными республиками.** Российская Федерация как правопреемница СССР. Объединение Германии. Договор об обычных вооружениях. Парижская Хартия для новой Европы. Ликвидация Организации Варшавского договора и СЭВ. Договор об обычном вооружении. СНВ-1 |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 3** . Выявление предпосылок распада СССР и условий образования СНГ. |
| **Раздел 2. Россия и мир в конце ХХ – начале ХХI века** | | **16** |  |
| **Тема 2.1. Основные направления социально-экономического и поли**­**тического развития России в 90-е годы XX века** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04- 06 |
| Курс экономических реформ 90-х. годов.  Первый этап либеральных реформ в России (1991–1993 гг.).  Предпосылки радикальной экономической реформы и ее основные направления. Российский вариант «шоковой терапии» и начало приватизации. Формирование олигархических групп. Дефолт 1998 г. Итоги социально-экономических преобразований 1990-х гг. |
| **Тема 2.2. Государ­ственно-полити­чес­кое развитие Рос­сий­ской Федерации в 90-е годы XX века** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04- 06 |
| Государственно – политическое развитие РФ в 90 –е гг. Политический кризис 1993г.  Сепаратизм и угроза распада России. Двоевластие: борьба за власть между президентом РФ и Верховным Советом. Выборы в Государственную Думу РФ в 1993 г. Принятие Конституции РФ 1993 г. Принципы федеративного устройства России. Проблемы и тенденции во взаимоотношениях федерального центра и субъектов РФ. Выборы в Госдуму 1995г. Президентские выборы 1996 г. Внутриполитический кризис 1999 г. Особенности и этапы развития многопартийности в России. Политические партии России. Политическая жизнь в регионах страны. |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 4** Изучение государственно-политического развития РФ в 90-е гг |
| **Тема 2.3. Геополи­тическое положе­ние и внешняя политика РФ** **в 90-е годы XX века. Постсо­ветское простран­ство в 90-е годы XX века** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04- 06 |
| Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 90-е годы. «Чеченский кризис». Завершение «первой чеченской кампании». Подписание соглашения о прекращении боевых действий на территории Чечни в селении Хасавюрт (1996 г.). Вторжение боевиков в Дагестан и начало антитеррористической операции федеральных войск (1999 г.). «Вторая чеченская кампания». Основные направления внешней политики РФ в конце 1990 - начале 2000 гг. **Операция НАТО против Югославии 1999 г.**  **Суть миротворческих операций. Самостоятельные миротворческие операции региональных организаций и операции в сотрудничестве с ООН. Военная операция в Афганистане, направленная против режима талибов и террористической сети «Аль-Каида».** |
| **Тема 2.4. Россий­с­кая культура в 90-е годы XX века** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04- 06 |
| Духовные ценности и ориентиры россиян в период социально-экономических и политических преобразований. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Наука и искусство. Государство и Церковь. |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 5** Выявление особенностей Российской культуры в 90-е годы XX века» |
| **Раздел 3. Россия и мир в начале XXI века** | | **16** |  |
| **Тема 3.1. Внутриполитическая и социально-экономическая жизнь современной России** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04- 06 |
| Внутренняя политика в начале XXI в.  Выборы 2000 г. Курс на укрепление государственности. Партийные реформы. Парламентские и президентские выборы 2003 и 2004 гг. Экономический рост и продолжение реформ. |
| **Тема 3.2 Новый этап в развитии РФ** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04- 06 |
| Парламентские выборы 2007 г. Новая конфигурация власти и выборы Президента Д.А. Медведева. Россия в условиях глобального кризиса. Парламентские и Президентские выборы 2011 – 2012 гг., 2016 г, 2018 г. |
| **В том числе практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 6.** Определение перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе. |
| **Тема 3.3. Россия в системе современных международных отношений. Перспективы развития внешней политики РФ в XXI в**. | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04- 06 |
| Новая концепция внешней политики РФ. Место России на международной арене. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов –главное условие политического и социально-экономического развития. Анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры. Анализ документов ВТО, ЕС, НАТО и других международных организаций с позиции гражданина РФ. |
| **В том числе практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 7.** Выявление новых приоритетов, черт, перспектив развития внешней политики России. |
| **Тема 3.4. Российская культура в начале XXI века** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04- 06 |
| Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей. Коммерциализация искусства и «массовая культура». Глобализация культуры. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения. Новая эстетика. Постмодернизм. Информационные технологии. Обращение к историко-культурному наследию. |
| **В том числе практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 8.** Выявление особенностей Российской культуры в начале XXI века. **Тенденции развития современной науки и техники.** |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего** | | **48** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ 02 ИСТОРИЯ**

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

Кабинет: «Дисциплины ОГСЭ», оснащенный оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* учебно-методические материалы по дисциплине;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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**

1. Артемов, В. В. История [Текст]: учебник для СПО / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. – М.: Академия, 2015. – 256 с.

2. Зуев, М.Н. История России ХХ – начала ХХI века [Текст]: учебник и практикум / М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. – М.: Юрайт, 2016. – 299 с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Семин, В.П. История: учебник / В.П. Семин, Ю.Н. Арзамаскин. − М.: КноРус, 2015. – 304 с. – (СПО). – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/915626>.
2. История России XX – начала XXI века [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Д. О. Чураков [и др.]; под ред. Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. – М.: Юрайт, 2018. – 270 с. ‒ Режим доступа: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru).
3. Самыгин, С.И. История. СПО: учебник [Электронный ресурс] / С. И. Самыгин. – М.: Кнорус, 2016. – Режим доступа: http://www.book.ru/book/918798.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| -основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); | - обучающийся воспроизводит основные направления и указывает особенности исторического пути развития регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.) | * различные виды устного и письменного опроса;   - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; |
| -сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX- начале XXI вв. | - обучающийся понимает и анализирует причины меж**­**госу**­**дарс**­**твен**­**ных конфликтов XX - начала XXI вв.; |
| - -основные процессы политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; | - обучающийся проводит анализ исторической информации политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира |
| - - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; | - - обучающийся дает оценку основных направлений деятельности международных организаций ООН, НАТО, ЕС и др. |
| -роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; | - -обучающийся дает определение причинно-следственных связей науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций |
| -содержание и назначение важнейших нормативных, правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. | - -обучающийся демонстрирует знание нормативных, правовых и законодательных актов мирового и регионального значения |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| -ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; | обучающийся описывает и комментирует современную экономическую, политическую, культурную ситуацию в России и мире. | Оценка результатов выполнения практических занятий |
| -выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; | - обучающийся анализирует и характеризует взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. |

Приложение II.3  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ 03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**

**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

2021 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**(АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)**

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

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 10

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 10 | * 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 профессиональные темы | * правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; * основных общеупотребительные глаголов (бытовая и профессиональная лексика); * лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; * особенностей произношения; * правил чтения текстов профессиональной направленности. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **168** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 134 |
| Самостоятельная работа[[25]](#footnote-25) | \* |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.03 Английский язык**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности**  **обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Вводное занятие** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| Значение иностранного языка в сфере профессиональной деятельности |
| **Раздел 1.** | **Вводно-коррективный курс** | **22** |  |
| Тема 1.1  Путь в профессию | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал: профессии, личностные качества.  Фонетический материал:  -основные звуки и интонемы иностранного языка;  -правила чтения (типы слогов);  -основные способы написания слов на основе знания правил правописания;  -совершенствование орфографических навыков.  Грамматический материал:  -простые нераспространенные предложения с глагольным и составным именным сказуемым и порядок слов в них;  -простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения;  -понятие глагола-связки. |
| **В том числе, практических занятий** | 6 |
| **Практическое занятие № 1** Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «Профессии». Понятие глагола-связки.  **Практическое занятие № 2** Составление монологического высказывание по теме «Путь в профессию».  **Практическое занятие № 3** Описание личностных качеств специалистов. Безличные предложения. |
| Тема 1.2  Профессии, связанные с железной дорогой | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал по теме «Профессии, связанные с железной дорогой».  Грамматический материал:  -модальные глаголы и их эквиваленты;  -артикли;  -настоящее время |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| **Практическое занятие № 4** Работа с лексикой по теме «Профессии, связанные с железной дорогой».  **Практическое занятие № 5** Выполнение лексико-грамматических упражнений и составление монологических высказываний по теме «Железнодорожный транспорт». |
| Тема 1.3  Из истории технических открытий | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал: международная система обозначения дат, времени (12- и 24часовая)  Грамматический материал:  -числительные;  -прошедшее время;  -местоимения (личные, притяжательные, указательные и неопределенные). |
| **В том числе, практических занятий** | 6 | ОК 2, 4, 10 |
| **Практическое занятие № 6** Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «История технических открытий».  **Практическое занятие № 7** Составление вопросов к тексту и плана пересказа.  **Практическое занятие № 8** Монологическое высказывание по теме «Тепловые двигатели». |
| **Раздел 2.** | **Основной курс.** | **96** |  |
| Тема 2.1  Виды транспорта | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 2, 4, 5, 10 |
| Лексический материал: Наземный транспорт, водный транспорт, воздушный транспорт.  Грамматический материал:  -безличные предложения;  -предложения с оборотом thereis /are. |
| **В том числе, практических занятий** | 8 |
| **Практическое занятие № 9** Работа с лексикой по теме «Наземный транспорт».  **Практическое занятие № 10** Работа с лексикой по теме «Водный транспорт».  **Практическое занятие № 11** Работа с лексикой по теме «Воздушный транспорт».  **Практическое занятие № 12** Выполнение лексико-грамматических упражнений и диалогическая речь по теме «Виды транспорта». |
| Тема 2.2  Общее устройство локомотива | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 2,4,10 |
| Лексический материал по теме: «Основные узлы и системы локомотива».  Грамматический материал: Указательные местоимения. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Множественное число существительных. Специальные вопросы. |
| **В том числе, практических занятий** | 6 |
| **Практическое занятие № 13** Поисково-ознакомительное чтение текста «Устройство локомотива».  **Практическое занятие № 14** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме.  **Практическое занятие № 15** Диалогическая речь на тему «Основные узлы и системы локомотива». |
| Тема 2.3  Монтаж и демонтаж основных узлов и механизмов | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал: составные части простейших механизмов. Крепёж. Инструменты, необходимые для монтажа и демонтажа основных узлов и механизмов. Монтаж и демонтаж основных узлов и механизмов по инструкции.  Грамматический материал:  Будущеее время  Предлоги времени и места  Числительные. |
| **В том числе, практических занятий** | 6 |
| **Практическое занятие № 16**. Поисково-ознакомительное чтение текста по теме.  **Практическое занятие № 17** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме  **Практическое занятие № 18** Диалогическая речь по теме «Монтаж и демонтаж основных узлов и механизмов» |
| Тема 2.4  Система управления | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал: принципы система управления, повреждения системы управления и способы их решения.  Грамматический материал: Повелительное наклонение. Употребление глагола can/can’t. Объяснение действий при помощи союза when. |
| **В том числе, практических занятий** | 6 |
| **Практическое занятие № 19** Ознакомительное чтение, пересказ текста по теме  **Практическое занятие № 20** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме  **Практическое занятие № 21** Диалогическое высказывание по теме «Устранение неисправности в системе управления». |
| Тема 2.5 Тормозная система | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал по теме. Тормозная система. Проблемы тормозной системы и способы их решения.  Грамматический материал:  -повторение неопределенных местоимений;  -неличная форма глаголов |
| **В том числе, практических занятий** | 6 |
| **Практическое занятие № 22** Описание работы тормозной системы  **Практическое занятие № 23** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме  **Практическое занятие № 24** Диалогическое высказывание по теме «Устранение неисправности в тормозной системе». |
| Тема 2.6 Топливная система | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал: топливная система, неисправности топливной системы и способы их устранения.  Грамматический материал:  Придаточные предложения условия. |
| В том числе, практических занятий | 6 |
| **Практическое занятие № 25** Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме  **Практическое занятие № 26** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме  **Практическое занятие № 27** Описание **п**ринципов работы топливной системы |
| Тема 2.7 Система охлаждения | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК2, 4, 10 |
| Лексический материал по теме: принцип работы системы охлаждения, основные неисправности системы охлаждения и способы их устранения.»  Грамматический материал:  Согласование времен |
| **В том числе, практических занятий** | 6 |
| **Практическое занятие № 28** Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме.  **Практическое занятие № 29** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме  **Практическое занятие № 30** Диалогическое высказывание по теме |
| Тема 2.8 Система электроснабжения. | **Содержание учебного материала** | **20** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал по теме: система электроснабжение и электрооборудование  Грамматический материал:  Перевод действительного залога в страдательный и наоборот. |
| **В том числе, практических занятий** | 16 |
| **Практическое занятие № 31** Поисково-ознакомительное чтение текста по теме  **Практическое занятие № 32** Составление вопросов к тексту, план пересказа к тексту.  **Практическое занятие №** **33** Пересказ текста.  **Практическое занятие № 34** Работа с лексикой по теме  **Практическое занятие № 35** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме  **Практическое занятие № 36** Диалогическое высказывание по теме |
| Тема 2.9 Система безопасности | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал: активная и пассивная системы безопасности.  Грамматический материал  Имя прилагательное и наречие.  Степени сравнения. |
| **В том числе, практических занятий** | 8 | ОК 2, 4, 10 |
| **Практическое занятие № 37** Работа с лексикой по теме  **Практическое занятие № 38**Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме  **Практическое занятие № 39** Диалогическое высказывание по теме |
| Тема 2.10  Обеспечение безопасных условий труда в профессиональной деятельности | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал по теме: Инструкции и основные нормативно-правовые акты.  Грамматический материал:  Сложносочиненные и сложноподчиненные предложения |
| **В том числе, практических занятий** | 6 |
| **Практическое занятие № 40** Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме «Обеспечение безопасных условий труда в профессиональной деятельности».  **Практическое занятие № 41** Монологическое высказывание на тему «Основы безопасности технологических процессов».  **Практическое занятие № 42** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме |
| **Раздел 3. Иностранный язык в профессиональной деятельности** | | **46** |  |
| Тема 3.1  Внешний  вид локомотива | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал по теме: Локомотив», мировые бренды в железнодорожном транспорте  Грамматический материал:  типы вопросительных предложений |
| **В том числе, практических занятий** | 10 |
| **Практическое занятие № 43** Работа с лексикой по теме «Внешний вид локомотива». Закрепление тематической лексики в упражнениях.  **Практическое занятие № 44** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Типы локомотивов».  **Практическое занятие № 45** Монологическое высказывание по теме «Внешний вид локомотива»  **Практическое занятие № 46** Диалогическая речь по теме  **Практическое занятие № 47** Ознакомительное чтение текста на тему:мировые бренды в железнодорожном транспорте |
| Тема 3.2  Интерьер локомотива | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексика по темам «Элементы кабины локомотива», «Приборная панель»  Грамматика: сослагательное наклонение |
| **В том числе, практических занятий** | 10 |
| **Практическое занятие № 48** Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом по теме  **Практическое занятие № 49** Оформление буклета для начинающих автовладельцев  **Практическое занятие № 50** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме  **Практическое занятие № 51** Монологическое высказывание по теме «Кабина локомотива» |
| Тема 3.3  Проектирование локомотивов | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 2, 4, 10 |
| Лексический материал по теме «Проектирование локомотива», аббревиатуры, связанные с железнодорожным транспортом  Грамматика: словообразование |
| **В том числе, практических занятий** | 10 |
| **Практическое занятие № 52** Чтение и перевод технического текстапо теме  **Практическое занятие № 53** Изучающее чтение и работа с техническим текстом «Выдающиеся проектировщики». Закрепление специализированной лексики.  **Практическое занятие № 54** Монологическое высказывание по теме «Национальность» поезда: особенности стиля» (по странам: Германия, Япония, Франция, Италия).  **Практическое занятие № 55** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме  **Практическое занятие № 56** Диалогическое высказывание по теме |
| Тема 3.4  Материалы и их свойства | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК2, 4, 10 |
| Лексический материал по темам «Материалы и их свойства», «Эксплуатационные и технические характеристики материалов», «Сплавы и композитные материалы»  Грамматический материал:  -модальные глаголы |
| **В том числе, практических занятий** | 8 |
| **Практическое занятие № 57** Чтение и перевод технического текста по теме. Закрепление специализированной лексики.  **Практическое занятие № 58** Монологическое высказывание по теме «Самый необычный материал, используемый в машиностроении»  **Практическое занятие № 59** Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме  **Практическое занятие № 60** Диалогическое высказывание по теме |
| Тема 3.5 Тенденции развития железнодорожного транспорта | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК2, 4, 10 |
| Лексический материал по теме. «Поезд будущего»  Грамматический материал:  Пунктуация в английском языке |
| **В том числе, практических занятий** | 6 |
| **Практическое занятие № 61** Чтение и перевод технического текста «Поезд будущего»  **Практическое занятие № 62** Изучающее чтение и работа с техническим текстом.  Закрепление специализированной лексики.  **Практическое занятие № 63** Оформление доклада по теме «Поезд будущего» |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **168** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)**

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

Кабинет «Дисциплины ОГСЭ», оснащенный оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* учебно-методические материалы по дисциплине;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

### 3.2.  Информационное обеспечение реализации программы

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

**3.2.1. Печатные издания**

1. Аитов В.Ф. Английский язык учебное пособие для СПО. М: Юрайт, 2019
2. Байдикова Н.Л. Английский язык для технических направлений учебное пособие для СПО издательство Юрайт, 2019 – 171 с. - (Серия Профессиональное образование)
3. Левченко В.В. Английский язык. General English: учебник для СПО/ В.В. Левченко, Е.Е. Долгалева, О.В. Мещерякова. - Юрайт, 2019, - 278с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Аитов, В.Ф. Английский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ В.Ф. Аитов, В.М. Аитова. - М.: Юрайт, 2017. - 144 с. - Режим доступа: https://biblio-online.ru
2. Кузьменкова, Ю.Б. Английский язык + аудиозаписи в ЭБС [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2017. - 441 с. - Режим доступа: https://biblio-online.ru
3. Невзорова, Г.Д. Английский язык [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО/ Г.Д. Невзорова, Г.И. Никитушкина. - М.: Юрайт, 2017. - 306 с. - Режим доступа: https://biblio-online.ru

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  -основные общеупотребительные глаголы (профессиональная лексика);  -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  -особенности произношения;  -правила чтения текстов профессиональной направленности | -обучающийся воспроизводит правила построения простых и сложных предложений;  -перечисляет основные общеупотребительные глаголы;  -владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;  -демонстрирует достаточный  уровень владения устной и  письменной практико-ориентированной речи | -устный и письменный опросы;  -экспертная оценка деятельности в процессе выполнения практических заданий по работе с информацией, документами, литературой. |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| -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 профессиональные темы | -обучающийся ориентируется относительно полно в устных высказываниях на английском языке профессиональной направленности;  грамотно переводит (со сло­варем) иностранные тексты профессиональной направлен­ности;  -ведет диалог на иностранном  языке в различных ситуациях  профессионального общения  в рамках учебно-трудовой  деятельности;  -сообщает сведения о себе в  рамках профессионального  общения, обосновывает и объясняет свои действия;  -заполняет необходимую документацию. | -практические задания по работе с текстами,  информацией, документами, литературой; |

Приложение II.4  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

2021 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 ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

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

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 4  ОК 8 | * использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; * применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; * пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. | * роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; * основ здорового образа жизни; * условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; * средств профилактики перенапряжения. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **168** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 2 |
| практические занятия | 164 |
| Самостоятельная работа[[26]](#footnote-26) | \* |
| Промежуточная аттестация | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ 04 Физическая культура**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности  обучающихся** | **Объём часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1 Использование физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, в достижения жизненных и профессиональных целей** | | **10** |  |
| **Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 08 |
| **Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры.** Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования. Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, врабатывание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.  **Основы здорового образа и стиля жизни.** Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха. Совокупность факторов, определяющих состояние здоровья. Роль регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья. Компоненты здорового образа жизни. |
| **В том числе, практических занятий** | 8 |
| *1. Практическое занятие № 1*«Выполнение комплексов дыхательных упражнений». |
| *2. Практическое занятие № 2* «Выполнение комплексов утренней гимнастики». |
| *3. Практическое занятие № 3* «Выполнение комплексов упражнений для глаз». |
| *4. Практическое занятие № 4* «Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки». |
| *5. Практическое занятие № 5* «Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела». |
| *6. Практическое занятие № 6* «Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела». |
| *7. Практическое занятие № 7* «Выполнение комплексов упражнений по профилактике плоскостопия». |
| *8. Практическое занятие № 8* «Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса». |
| *9. Практическое занятие № 9* «Проведение обучающийсяами самостоятельно подготовленных комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма». |
| **Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности** | | **158** |  |
| **Тема 2.1 Общая физическая подготовка** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 2 |
| Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности.  Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры. |
| **В том числе, практических занятий** | 8 |
| *1. Практическое занятие* *№ 10* «Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами». |
| *2. Практическое занятие* *№ 11* «Подвижные игры различной интенсивности». |
| **Тема 2.2 Лёгкая атлетика.** | **Содержание учебного материала**  Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересеченной местности. Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину. | **20** | ОК 3 |
| **В том числе, практических занятий** | 20 |
| *Практическое занятие* *№ 12*«Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности» |
| *Практическое занятие* *№ 13* «Эстафетный бег» |
| *Практическое занятие* *№ 14* «Техника спортивной ходьбы» |
| *Практическое занятие* *№ 15* «Прыжки в длину способом «согнув ноги»» |
| *Практическое занятие* «Метание гранаты» |
| *Практическое занятие* *№ 16* «Разучивание, закрепление и совершенствование техники двигательных действий» |
| *Практическое занятие* *№ 17* «Сопряжённое воспитание двигательных качеств и способностей: воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой» |
| *Практическое занятие* *№ 18*«Сопряжённое воспитание двигательных качеств и способностей: воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий лёгкой атлетикой». |
| *Практическое занятие* *№ 19* «Сопряжённое воспитание двигательных качеств и способностей: воспитание выносливости в процессе занятий лёгкой атлетикой» |
| *Практическое занятие* *№ 20* «Сопряжённое воспитание двигательных качеств и способностей: воспитание координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой» |
| **Тема 2.3 Спортивные игры**  *(в зависимости от материально-технического и кадрового обеспечения учебного процесса из перечня рекомендуемых преподаватель выбирает одну или несколько спортивных игр)* | **Содержание учебного материала**  Баскетбол. Волейбол. Футбол. Гандбол. Бадминтон. Настольный теннис. | **44** | ОК 3 |
| **В том числе, практических занятий** | 44 |
| *Практическое занятие* *№ 20* «Баскетбол. Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Инди­видуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра» |
| *Практическое занятие* *№ 21*«Волейбол. Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра» |
| *Практическое занятие* *№ 22* «Футбол. Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяса: ногой, головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра» |
| *Практическое занятие* *№ 23* «Гандбол. Техника нападения. Перемещения и остановки игроков. Владение мячом: ловля, передача, ведение, броски. Техника защиты. Стойка защитника, перемещения, противодействия владению мячом (блокирование игрока, блокирование мяча, выбивание). Техника игры вратаря: стойка, техника защиты, техника нападения. Тактика нападения: индивидуальные, групповые, командные действия. Тактика защиты: индивидуальные, групповые, командные действия. Тактика игры вратаря. Учебная игра» |
| *Практическое занятие* *№ 24* «Бадминтон. Способы хватки ракетки, игровые стойки, передвижения по площадке, жонглирование воланом. Удары: сверху правой и левой сторонами ракетки, удары снизу и сбоку слева и справа, подрезкой справа и слева. Подачи в бадминтоне: снизу и сбоку. Приёма волана. Тактика игры в бадминтон. Особенности тактических действий спортсменов, выступающих в одиночном и парном разряде. Защитные, контратакующие и нападающие тактические действия. Тактика парных встреч: подачи, передвижения, взаимодействие игроков. Двусторонняя игра» |
| *Практическое занятие* *№ 25* «Настольный теннис. Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки. Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, сеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра» |
| *Практическое занятие* *№ 26* «Разучивание, закрепление и совершенствование техники двигательных действий, технико-тактических приёмов игры». |
| *Практическое занятие* *№ 27* «Сопряжённое воспитание двигательных качеств и способностей: воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми». |
| *Практическое занятие* *№ 28* «Сопряжённое воспитание двигательных качеств и способностей: воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми». |
| *Практическое занятие* *№ 29* «Тренировочные игры, двусторонние игры на счёт». |
| *Практическое занятие* *№ 30* «Контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико­тактических приёмов игры». |
| **Тема 2.4  Аэробика (девушки)** | **Содержание учебного материала**  Степ-аэробика. Фитбол-аэробика. Стретчинг-аэробика. | **24** | ОК 2, ОК 3 |
| **В том числе, практических занятий** | 24 |
| *Практическое занятие* *№ 31* «Техника выполнения движений в степ-аэробике: общая характеристика степ-аэробики, различные положения и виды платформ.». |
| *Практическое занятие* *№ 32*«Техника выполнения движений в фитбол-аэробике: общая характеристика фитбол-аэробики, исходные положения, упражнения различной направленности». |
| *Практическое занятие* *№ 33* «Техника выполнения движений в стретчинг-аэробике: общая характеристика стретчинга, положение тела, различные позы, сокращение мышц, дыхание». |
| *Практическое занятие* *№ 34* «Разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения отдельных элементов и их комбинаций». |
| *Практическое занятие* *№ 35* «Решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей: воспитание выносливости в процессе занятий избранными видами аэробики». |
| *Практическое занятие № 36*«Решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей: воспитание координации движений в процессе занятий». |
| **Тема 2.4 Атлетическая гимнастика (юноши)** | **Содержание учебного материала**  Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач.  Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии.  Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных групп мышц.  Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количество повторений.  Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний | **24** | ОК 2, ОК 3 |
| **В том числе, практических занятий** | 24 |
| *Практическое занятие № 37* «Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы» |
| *Практическое занятие № 38* «Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами» |
| *Практическое занятие№ 39* «Разучивание, закрепление и совершенствование основных элементов техники выполнения упражнений на тренажёрах, с отягощениями» |
| *Практическое занятие № 40* «Воспитание силовых способностей в ходе занятий атлетической гимнастикой» |
| *Практическое занятие № 41* «Воспитание силовой выносливости в процессе занятий атлетической гимнастикой» |
| *Практическое занятие № 42* «Воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий атлетической гимнастикой» |
| **Тема 2.5 Лыжная подготовка (катание на коньках)** | **Содержание учебного материала** | **20** | ОК 2, ОК 6 |
| **В том числе, практических занятий** | 20 |
| *Практическое занятие № 43* «Лыжная подготовка». |
| *Практическое занятие № 44* «Катание на коньках». |
| *Практическое занятие № 45* «Разучивание, закрепление и совершенствование основных элементов техники изучаемого вида спорта». |
| *Практическое занятие № 46* «Воспитание выносливости в процессе занятий изучаемым видом спорта». |
| *Практическое занятие № 47* «Воспитание координации движений в процессе занятий изучаемым видом спорта». |
| *Практическое занятие № 48*«Воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий изучаемым видом спорта». |
| *Практическое занятие № 49* «Воспитание гибкости в процессе занятий изучаемым видом спорта». |
| **Тема 2.6 Плавание**  *(при отсутствии плавательного бассейна преподаватель распределяет нагрузку на одну или несколько предложенных тем из учебно-практических занятий)* | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 3 |
| **В том числе, практических занятий** | 8 |
| *Практическое занятие № 50* «Разучивание, закрепление и совершенствование техники плавания». |
| *Практическое занятие № 51* «Воспитание выносливости в процессе занятий плаванием». |
| *Практическое занятие № 52* «Воспитание координации движений в процессе занятий плаванием». |
| *Практическое занятие № 53* «Воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий плаванием». |
| *Практическое занятие № 54* «Воспитание гибкости в процессе занятий плаванием». |
| **Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)** | | | |
| **Тема 3.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов** | **Содержание учебного материала**  Значение психофизиологической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП для обучающихся с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы.  Средства, методы и методика формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств.  Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. Средства профилактики перенапряжения. Средства, методы и методика формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям.  Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП. | **4** | ОК 2 |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| *Практическое занятие № 55* «Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий». |
| *Практические занятия № 56* «Формирование профессионально значимых физических качеств». |
| *Практические занятия № 57* «Самостоятельное проведение обучающийсяом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста». |
| **Тема 3.2 Военно-прикладная физическая подготовка** | **Содержание учебного материала** |  | ОК 3 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| *Практическое занятие* *№ 58* «Разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов строевой подготовки». | 4 |
| *Практическое занятие* *№ 59* «Разучивание, закрепление и совершенствование техники обращения с оружием». |
| *Практическое занятие* *№ 60* «Разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения выстрелов». |
| *Практическое занятие* *№ 61* «Разучивание, закрепление и совершенствование техники основных элементов борьбы». |
| *Практическое занятие* *№ 62* «Разучивание, закрепление и совершенствование тактики ведения борьбы». |
| *Практическое занятие* *№ 63* «Учебно-тренировочные схватки». |
| *Практическое занятие* *№ 64* «Разучивание, закрепление и совершенствование техники преодоления полосы препятствий». |
| **Промежуточная аттестация 2** | | |  |
| **Всего:** | | **168** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

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

* спортивный зал;
* оборудованные раздевалки;
* оборудование**:**

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, баскетбольные корзины, волейбольная сетка; оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений), для занятий общей физической подготовкой (скакалки, гимнастические коврики, фитболы); шведская стенка, секундомеры, столы для тенниса, инвентарь и оборудование для тестирования по нормам ВФСК «ГТО».

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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**

1. Алхасов, Д.С., Амелин, С.Н., Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам – учебник для СПО – М. - Издательство Юрайт,2018. – 240с.

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

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Физическая культура: Учебник и практикум для СПО/Муллер А.Б., Дядичкина Н.С., Богащенко Ю.А. и др.- М.: Юрайт,2016. - Режим доступа: https://www.biblio-online.ru
2. Чеснова, Е.Л. Физическая культура: учебное пособие / Е.Л. Чеснова. - М.: Директ-Медиа, 2013. - То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
3. [Евсеев, Ю.И.](http://biblioclub.ru/index.php?page=author_red&id=103363)Физическая культура : учеб. пособие / Ю.И. Евсеев. – М. : Ростов н/Д. : [Феникс](http://biblioclub.ru/index.php?page=publisher_red&pub_id=188), 2014. – 448 с. − Режим доступа: [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/  
   1308/1/evseev\_physical\_culture.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/1308/1/evseev_physical_culture.pdf).

**3.2.2. Электронные издания**

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для СПО / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 493 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/71692065-C57D-44A0-9B87-6127A5029739.
2. Алхасов, Д. С. Теория и история физической культуры: учебник и практикум для СПО / Д. С. Алхасов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06071-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/book/teoriya-i-istoriya-fizicheskoy-kultury-439006.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 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 специальности; * средства профилактики перенапряжения | * понимание роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; * понимание принципов, понятий и правил здорового образа жизни; * оценка условий профессиональной деятельности и понимание зоны риска для физического здоровья; * знание средств и методов профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности | * 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 специальности | * владение техникой двигательных действий, технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания; * правильный выбор и применение необходимых видов физкультурно-оздо­ровительной деятельности для достижения различ­ных целей: * рациональное применение различных средств и методов профилактики перенапряжения | - наблюдение за деятельностью обучающихся, оценка техники выпол­нения упражнений и базовых элементов спортивных игр на практических занятиях |

Приложение II.5  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ 05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

**2021 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ**

**ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ 05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»**

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

Учебная дисциплина «Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Учебная дисциплина «Психология общения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03 – 05.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 03-05 | -применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;  -использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. | -взаимосвязь общения и деятельности; – цели, функции, виды и уровни общения;  -роли и ролевые ожидания в общении;  -виды социальных взаимодействий;  -механизмы взаимопонимания в общении;  -техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;  этические принципы общения;  -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **36** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия | 12 |
| контрольная работа | - |
| Самостоятельная работа[[27]](#footnote-27) | \* |
| Промежуточная аттестация (в форме зачета) | 2 |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых**  **способствует элемент программы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Введение в учебную дисциплину** | | **2** |  |
| **Тема 1.1.**  **Психология общения как учебная дисциплина** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 03-05 |
| Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека |
| **Раздел 2. Психология общения** | | **22** | ОК 03-05 |
| **Тема 2.1. Общение – основа человеческого бытия** | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения. Единство общения и деятельности. |
| **Тема 2.2 Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 03-05 |
| Понятие социальной перцепции, ее структура Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажения в процессе восприятия. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека. |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 1.** Самодиагностика по теме «Общение».  Диагностический инструментарий: «Коммуникативные и организаторские способности». «Ваш стиль делового общения». «Ваши эмпатические способности».  Самоанализ результатов тестирования.  Составление плана действий по коррекции результатов, мешающих эффективному общению. |
| **Тема 2.3. Общение** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 03-05 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **как взаимодействие (интерактивная сторона общения)** | Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. Ориентация на понимание и ориентация на контроль Взаимодействие как организация совместной деятельности |  |  |
| **Тема 2.4. Общение как обмен информацией (коммуникативная** **сторона общения)** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 03-05 |
| Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры. Невербальная коммуникация. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания. Толерантность как средство повышения эффективности общения |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| **Практическое занятие** **№ 2.** Ролевые игры, направленные на групповое принятие решения; на отработку приемов партнерского общения; развития терпимого отношения к другим, на использование невербальное общение. Анализ ролевых игр. |
| **Тема 2.5. Формы делового общения и их характеристики** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 03-05 |
| Деловая беседа. Формы постановки вопросов. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Аргументация |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 3.** Ролевые игры, направленные на навыки корректного ведения диспута; на развитие навыков публичного выступления, на умения аргументировать и убеждать. Анализ ролевых игр |
| **Раздел 3. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения** | | **6** | ОК 03-05 |
| **Тема 3.1. Конфликт: его сущность и основные характеристики** | **Содержание учебного материала** | **4** |
| Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие № 4.** Самодиагностика: тест: «Твоя конфликтность»; «Стратегии поведения в конфликтах К. Томаса. Анализ своего поведения на основании результатов диагностики. Анализ производственных конфликтов и составление алгоритма выхода из конфликтной ситуации |
| **Тема 3.2.**  **Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 03-05 |
| Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций. Правила поведения в конфликтах. Влияние толерантности на разрешение конфликтной ситуации |
| **Раздел 4. Этические формы общения** | | **4** | ОК 03-05 |
| **Тема 4.1. Общие** | **Содержание учебного материала** | **4** |
| **сведения об этической культуре** | Понятие: этика и мораль. Категории этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения.  Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений |  |  |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| **Практическое занятие** **№ 5.** Разработка этических норм своей профессиональной деятельности |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

**3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Дисциплины ОГСЭ», оснащенный оборудованием и техническими средствами:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-учебно-методические материалы по дисциплине;

-техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Печатные издания[[28]](#footnote-28)**

* + - 1. Шеламова, Г.М. Деловая культура и психология общения: учебник / Г.М. Шеламова. – М.: Академия, 2014. – 192 с.
      2. Бороздина, Г.В. Психология общения: учебник и практикум для СПО / Г.В. Бороздина, Н. А. Кормнова; под общ. ред. Г. В. Бороздиной. — М.: Юрайт, 2016. — 463 с.
      3. Панфилова, А.П. Психология общения: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / А. П. Панфилова. — М.: «Академия», 2013. — 368 с.

* + - 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| -взаимосвязь общения и  деятельности;  -цели, функции, виды и уровни общения;  -роли и ролевые ожидания в общении;  -виды социальных  взаимодействий;  -механизмы взаимопонимания в общении;  -техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;  -этические принципы общения;  -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов | -обучающийся понимает взаимосвязь общения и  деятельности;  -анализирует механизмы взаимопонимания в общении;  -воспроизводит цели, функции, виды и уровни общения;  -сравнивает и оценивает виды социальных взаимодействий;  -понимает этические принципы общения;  -поясняет приемы общения, формулирует правила слушания, ведения беседы, убеждения;  -анализирует источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов | -все виды опросов;  -экспертное  наблюдение за  деятельностью  обучающихся на практических занятиях; - оценка результатов выполнения домашних заданий проблемного характера. |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| -применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;  -использовать приемы саморегуляции поведения в  процессе межличностного общения | - обучающийся грамотно применяет техники и приемы делового общения в практической деятельности;  - демонстрирует корректное поведение в различных  ситуациях в процессе общения | Оценка результатов выполнения практических заданий,  анализ ролевых  ситуаций |

Приложение II.6  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН 01 МАТЕМАТИКА**

2021 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 ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**1.1. Область применения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 02.

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01, ОК 02 | * применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач; * применять основные положения теории вероятностей и мате­матической статистики в профес­сиональной деятельности; * использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситу­ациях | * основных понятий и методов математическо-логического синтеза и анализа логических устройств, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **90** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические работы | 66 |
| Самостоятельная работа[[29]](#footnote-29) | \* |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Основы линейной алгебры** | | | **12** |  |
| **Тема 1.1 Комплексные числа** | | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 01, ОК 02 |
| Понятие о математическом моделировании. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах. Показательная форма записи комплексного числа. Формула Эйлера. Применение комплексных чисел при решении профессиональных задач |
| **В том числе, практических занятий** | 12 |
| **Практическое занятие № 1** Решение задач для нахождения полного сопротивления электрической цепи переменного тока с помощью комплексных чисел |
| **Раздел 2. Матрицы и определители** | | | **6** | ОК 01, ОК 02 |
| **Тема 2.1. Матрицы и**  **определители** | | **Содержание учебного материала** | **6** |
| Определение матрицы. Определители 2-го и 3-го порядков, вычисление определителей. Определители n-го порядка, свойства определителей. Действия над матрицами, их свойства |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |  |
| **Практическое занятие № 2** Решение задач Определители n-го порядка | 4 |  |
| **Раздел 3. Основы дискретной математики** | | | **12** | ОК 01, ОК 02 |
| **Тема 3.1. Теория множеств** | | **Содержание учебного материала** | **12** |
| Множество и его элементы. Пустое множество, подмножества некоторого множества. Операции над множествами: пересечение, объединение, дополнение множеств. Отношения, их виды и свойства. Диаграмма Эйлера-Венна. Числовые множества. История возникновения понятия «граф». Задачи, приводящие к понятию графа. Основные понятия теории графов. Применение теории множеств и теории графов при решении профессиональных задач |
| **В том числе, практических занятий** | 12 | ОК 01, ОК 02 |
| **Практическое занятие № 3.** Построение граф по условию ситуационных задач: в управлении инфраструктурами на транспорте; в структуре взаимодействия различных видов транспорта; в формировании технологического цикла эксплуатации машин и оборудования. |
| **Раздел 4. Основы математического анализа** | | | **26** | ОК 01, ОК 02 |
| **Тема 4.1. Функции и их свойства** | | **Содержание учебного материала** | **8** |
| Определения и область значения функций. Свойства функции: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность, скорость изменения.  Понятие предела функции. Основные свойства пределов. Непрерывность функции и точки разрыва. Замечательные пределы.  Производная функция. Геометрический и физический смысл производной функции. Приложение производной функции к решению различных задач. Интегрирование функций. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложение определенного интеграла к решению различных профессиональных задач |
| **В том числе, практических занятий** | 6 | ОК 01, ОК 02 |
| **Практическое занятие № 4** Вычисление пределов с помощью замечательных пределов и раскрытие неопределенностей |
| **Тема 4.2. Графическое представление функций** | | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01, ОК 02 |
| Определение понятия «график функции». Построение графиков функций, заданных различными способами. Техника построения графика элементарных функций. Графики обратной, степенной функции, дробно-линейной, тригонометрической, показательной, логарифмической и тригонометрической функций и их свойства. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков.  Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой *x* и *y*, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях |
| **Тема 4.3. Исследование функций** | | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01, ОК 02 |
| Возрастание и убывание функций. Общая схема исследования функции. Общая схема отыскания наибольшего (наименьшего) значения функции на замкнутом отрезке. Направление выпуклости графика функции. Понятие точки перегиба графика функции. Пример полного исследования функции. |
| **В том числе, практических занятий** | 6 | ОК 01, ОК 02 |
| **Практическое занятие № 5.** Исследование графиков функций |
| **Тема 4.4. Дифференциальные уравнения** | | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01, ОК 02 |
| Дифференциальные уравнения первого и второго порядка. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Применение обыкновенных дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач. Функции двух переменных. Частные производные. Дифференциальные уравнения в частных производных |
| **В том числе, практических занятий** | 6 | ОК 01, ОК 02 |
| **Практическое занятие № 6.** Выделение функции и аргумента из заданных переменных величин, установление физического смысла функции, производной от нее. |
| **Тема 4.5. Ряды** | | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01, ОК 02 |
| Числовые ряды. Признак сходимости числового ряда по Даламберу. Применение числовых рядов при решении профессиональных задач |
| **Раздел 5. Алгебра логики** | | | **14** | ОК 01, ОК 02 |
| **Тема 5.1 Системы счисления в алгебре логики** | **Содержание учебного материала** | | **6** |
| Общие сведения о системах счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Десятичная, двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления.  Основные правила выполнения арифметических операций над одноразрядными двоичными числами (сложение, вычитание и умножение). Операции с числами при переводе (преобразовании) целых, дробных и смешанных чисел из одной позиционной системы счисления в другую | |
| **В том числе, практических занятий** | | 6 | ОК 01, ОК 02 |
| **Практическое занятие № 7.** Перевод целых, дробных и смешанных чисел из одной системы счисления в другую | |
| **Тема 5.2. Структура, форматы двоичных чисел и математические операции с двоичными числами** | **Содержание учебного материала** | | **4** | ОК 01, ОК 02 |
| Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Основные понятия о кодах. Виды кодов двоичных чисел. Математические операции (сложение и вычитание) двоичных чисел с фиксированной и плавающей запятой. Правила выполнения арифметических операций с двоичными числами, представленными в различных кодах. Понятие о переполнении разрядной сетки при математических действиях. Правила определения истинности результата арифметических действий | |
| **Тема 5.3. Основные понятия алгебры логики** | **Содержание учебного материала** | | **4** | ОК 01, ОК 02 |
| Элементы математической логики, теории множеств и общей алгебры. Логические (булевы) переменные. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. Минимизация булевых функций. Функциональная полнота систем булевых функций. Основные понятия алгебры логики — булевой алгебры. Алгебра логики, функции алгебры логики (булева алгебра, булевы функции). Основные операции алгебры логики: дизъюнкция, конъюнкция и инверсия. Понятие о логической переменной и функции.  Понятие об элементарных (основных и базисных) и комбинационных (универсальных, базовых) логических функциях одной и двух переменных, их функциональная запись через дизъюнкцию, конъюнкцию и инверсию.  Законы, тождества и правила алгебры логики и их применение для записи и преобразования переключательных функций.  Канонические формы представления переключательных логических функций в аналитической форме. Нормальные и совершенные нормальные формы дизъюнктивных и конъюнктивных функций (ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ). | |
| **Раздел 6. Элементы теории вероятности и математической статистики** | | | **6** | ОК 01, ОК 02 |
| **Тема 6.1. Основные понятия комбинаторики, теории вероятности и математической статистики** | **Содержание учебного материала** | | **6** |
| Основные понятия комбинаторики. История развития и классические задачи. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Повторение испытаний. Логические методы комбинаторного анализа. Основные комбинаторные тождества для вычисления числа размещений, перестановок и сочетаний. Принцип комбинаторного сложения и умножения.  Случайный опыт и случайное событие. Алгебра событий. Относительная частота события. Вероятность события. Классические и статистические определения вероятности.  Понятие дискретной случайной величины и закона ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.  Понятие о законе больших чисел. Понятие о задачах математической статистики | |
| **В том числе, практических занятий** | | 6 | ОК 01, ОК 02 |
| **Практическое занятие № 8**. Вычисление математического ожидания и среднего квадратичного отклонения | |
| **Раздел 7. Основные численные методы** | | | **8** | ОК 01, ОК 02 |
| **Тема 7.1. Численное интегрирование** | **Содержание учебного материала** | | **4** |
| Понятие о численном интегрировании. Формулы численного интегрирования: прямоугольника и трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. Применение численного интегрирования для решения профессиональных задач | |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 |  |
| **Практическое занятие № 9.** Решение задач на применение численного интегрирования | | 4 |  |
| **Тема 7.2. Численное дифференцирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений** | **Содержание учебного материала** | | **4** | ОК 01, ОК 02 |
| Понятие о численном дифференцировании. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Применение численного дифференцирования при решении профессиональных задач. Понятие о численном решении дифференциальных уравнений. Метод Эйлера для решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Применение метода численного решения дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач | |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 | ОК 01, ОК 02 |
| **Практическое занятие № 10.** Решение задач по таблично заданной функции (при n=2), функции, заданной аналитически. Исследование свойств этой функции для определения эффективности планирования технологического цикла сборки автомобиля | |
| **Промежуточная аттестация** | | | **2** |  |
| **Всего:** | | | **90** |  |

**3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

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

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* учебно-методические материалы по дисциплине;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Основные печатные издания**

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник / М.И. Башмаков. − М.: КноРус, 2017. -394 с.
2. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 397 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1.
3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7.

**3.2.2. Электронные издания**

Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 439 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/book/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-1-434515.

Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-2-434516>.

* + 1. **Дополнительные источники**

1. Дадаян, А. А. Математика: учебник для ссузов [Текст] / А. А. Дадаян. – М. : ФОРУМ, 2013. – 544 с.
2. Канцедал, С. А. Дискретная математика: учебное пособие для ссузов [Текст] / С. А. Канцедал. – М. : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2013. – 224 с.
3. Попов, М. А. Математика для экономистов: Учебник для СПО [Текст] / М. А. Попов, В. Н. Сотников ; под ред. А. М. Попова. – М. : Юрайт, 2016. – 564 с.
4. Практические занятия по математике: учебное пособие для СПО [Текст] / Н. В. Богомолов. – М. : Юрайт, 2016. – 495 с.
5. Шипачев, В. С. Математика: Учебник и практикум для СПО [Текст] / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. – М. : Юрайт, 2016. – 447 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины**: | | |
| основы современных информационных технологий переработки информации влияние на успех в профессиональной деятельности; | обучающийся демонстрирует знание современных информационных технологий переработки информации | все виды опроса;  экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; |
| современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; | обучающийся ориентируется в состоянии уровня и направлении развития вычислительной техники и программных средств |
| назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц); | обучающийся знает назначение текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц |
| основные понятия автоматизированной обработки информации | обучающийся дает точные определения: информации, информационных процессов и информационного общества, технологию обработки информации, управление базами данных, компьютерными телекоммуникациями. |
| общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем | обучающийся перечисляет архитектуру ПК, структуру вычислительных систем, программное обеспечение ПК, операционные системы и оболочки; осуществляет работу с размещением, обработкой, поиском, хранением и передачей информации, и антивирусными средствами защиты |
| базовые системные продукты и пакеты прикладных программ | обучающийся дает точные определения локальных и глобальных компьютерных сетей, и сетевых технологий, текстового редактора, электронной таблицы, систем управления базами данных, графических редакторов и информационно-поисковых систем, автоматизированной системы |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины**: | | |
| использовать изученные прикладные программные средства | обучающийся использует ОС Windows для составления имен каталогов и файлов, их шаблонов к заданным файлам; | оценка выполнения практических заданий;  оценка деятельности обучающихся на практических занятиях; |
| уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; | самостоятельно работает в качестве пользователя персонального компьютера |
| самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ; | правильно использует внешние н носители информации для обмена данными между машинами, создает резервные копии и архивы данных и программ; |
| уметь работать с программными средствами общего назначения; | правильно применяет программные средства общего назначения |
| иметь навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; | использует ресурсы сети Интернет для передачи и получения сообщений по электронной почте; |
| использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; | правильно применяет средства поиска и обмен информации |
| владеть приемами антивирусной защиты; | применяет антивирусные программы для лечения зараженного носителя информации и тестирование электронного носителя информации на наличие вирусов; |
| оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; | правильно оценивает информацию, сопоставляя различные источники. |
| распознавать информационные процессы в различных системах; | правильно распознает информационные процессы в различных системах |
| осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; | осуществляет выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей |
| иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; | грамотно иллюстрирует учебные работы с использованием средств информационных технологий |
| представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); | работает с текстовым редактором MS Word, с электронным редактором MS Excel, использует базу данных MS Access, графические редакторы. |
| соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий. | соблюдает правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий |

Приложение II.7  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН 02 ИНФОРМАТИКА**

2021 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 ЕН 02 ИНФОРМАТИКА**

**1.1. Область применения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 09.

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения примерной рабочей программы учебной дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 02,  ОК 09 | * использовать изученные прикладные программные средства; * уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; * самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ; * уметь работать с программными средствами общего назначения; * иметь навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; * использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; * владеть приемами антивирусной защиты; * оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; * распознавать информационные процессы в различных системах; * осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; * иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; * представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); * соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий. | * основы современных информационных технологий переработки информации влияние на успех в профессиональной деятельности; * современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; * назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц); * основные понятия автоматизированной обработки информации; * общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; * базовые системные продукты и пакеты прикладных программ. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 02 ИНФОРМАТИКА**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объём образовательной программы учебной дисциплины** | **54** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические работы | 44 |
| Самостоятельная работа[[30]](#footnote-30) | \* |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

**2.2. Тематичес кий план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ЕН 02 ИНФОРМАТИКА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Автоматизированная обработка информации** | | **12** |  |
| **Тема 1.1 Информация и информатика** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 02, ОК 09 |
| Информация, информационные процессы и информационное общество. Введение понятий «информация», «информационное общество», «информационные процессы». |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 6 |
| Лабораторное занятие *№ 1* «Работа с системами счисления» |
| **Тема 1.2 Общие сведения о вычислительной технике** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 02, ОК 09 |
| Роль и значение вычислительной техники в современном обществе и профессиональной деятельности. Области применения персональных компьютеров. Структурные схемы ЭВМ и взаимодействие элементов между собой. Принцип работы вычислительной техники (далее – ВТ). Представление информации в ВТ. Единицы измерения информации в ВТ |
| **Тема 1.3**  Технологии обработки информации | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 02, ОК 09 |
| Технологии обработки информации. Этапы подготовки и решения задач на ВТ |
| **В том числе, лабораторных занятий** | **5** |
| Лабораторное занятие *№ 2* «Ознакомление с этапами подготовки и обработки информации на ВТ. Разработка алгоритма (разветвленного, циклического)» | 5 |
| **Раздел 2 Функционально-структурная организация персонального компьютера** | | **6** |  |
| **Тема 2.1**  Архитектура персонального компьютера | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 02, ОК 09 |
| Магистрально-модульный принцип построения персонального компьютера (ПК). Общие сведения о персональном компьютере |
| **Тема 2.2.**  Виды хранения и передачи информации. | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 02, ОК 09 |
| Устройства накопления. Компьютер – устройство для накопления, обработки и передачи информации |
| **В том числе, лабораторных занятий** | **5** |
| Лабораторное занятие *№ 3* «Создание мультизагрузочного диска. Создание мультизагрузочного переносного устройства. Хранение информации на переносных устройствах» | 5 |
| **Раздел 3 Программное обеспечение ВТ** | | **30** |  |
| **Тема 3.1** Операционные системы и оболочки | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 02, ОК 09 |
| Назначение и виды операционных систем, структура операционных систем, систем программирования, сервисных программ, программ технического обслуживания. Серверные операционные системы. Файловый менеджер. |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 4 |
| Лабораторное занятие *№ 4* «Работа в программе оболочки (файловом менеджере). Настройка и управление операционной системы» |
| **Тема 3.2** Программное обеспечение  персонального  компьютера | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 02, ОК 09 |
| Классификация программного обеспечения (далее – ПО). Базовое ПО. Прикладное ПО. |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 4 |
| Лабораторное занятие *№ 5* «Организация работы с файловой системой. Основы алгоритмизации и программирования» |
| **Тема 3.3**  Защита компьютеров от вирусов | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 02, ОК 09 |
| Виды компьютерных вирусов. Ознакомление с антивирусными программами |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 6 |
| Лабораторное занятие *№ 6* «Работа с антивирусной программой. Удаление шпионских программ и компьютерных вирусов. Утилиты» |
| **Тема 3.4** Прикладное программное обеспечение. Текстовые процессоры | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 02, ОК 09 |
| Виды текстовых процессоров и их возможности. |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 4 |
| Лабораторное занятие *№ 7* «Создание текстового документа (маршрутного листа). Редактирование документа: копирование и перемещение объектов  Форматирование документа: размещение текста, выделение красных строк, разбиение текста на колонки, добавление картинок. Возможности MS Publisher» |
| **Тема 3.5** Электронные таблицы | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 02, ОК 09 |
| Основные понятия и способы организаций электронных таблиц, структура электронных таблиц и их оформление. Ввод данных в таблицу. Типы и формат данных: число, формула, текст |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 4 |
| Лабораторное занятие *№ 8* «Создание, заполнение, оформление и редактирование электронной таблицы на примере натурного листа поезда» |
| **Тема 3.6** Системы управления базами данных | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 02, ОК 09 |
| Основные элементы базы данных. Режим работы базы данных. Оформление, форматирование, редактирование данных. Сортировка информации |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 4 |
| Лабораторное занятие *№ 9* «Создание формы, заполнение базы данных (на примере транспортных задач). Сортировка записей. Организация запроса» |
| **Тема 3.7** Графические редакторы | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 02, ОК 09 |
| Виды компьютерной графики. Виды графических редакторов. Выполнение работ в графических редакторах. Создание, редактирование, форматирование изображений. |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 4 |
| Лабораторное занятие *№ 10* «Обзор и основные возможности графических редакторов (Gimp, MS Visio, Компас 3D).» | 2 |
| Практическое занятие *№ 11* «Разработка презентаций. Задание эффектов и демонстрация презентации» | 2 |
| **Раздел 4 Сетевые технологии обработки информации и автоматизированные информационные системы (АИС)** | | **4** |  |
| **Тема 4.1** Сети ЭВМ | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02, ОК 09 |
| Архитектура информационно-вычислительных сетей. Виды компьютерных сетей. Высокоскоростные технологии компьютерных сетей. |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 2 |
| Лабораторное занятие *№ 12* «Поиск информации в Интернете. Публикация рабочих документов в Интернете. Адресация в интернете (определение адреса сети, маски)» |
| **Тема 4.2**  Автоматизированные информационные системы (АИС) | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02, ОК 09 |
| Автоматизированная информационная система (далее – АИС). Виды АИС. Применение АИС на железнодорожном транспорте. Автоматизированное рабочее место специалиста Назначение информационно-поисковых систем. Структура типовой системы. Ознакомление с возможностями информационно-поисковых систем. Составление запросов для поисковых систем с использованием логических выражений. |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 2 |
| Лабораторное занятие *№ 13* «Поиск информации в Интернете. Составление запросов для поисковых систем с использованием логических выражений» |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **54** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 02 ИНФОРМАТИКА**

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

Кабинет «Информатика», оснащенный оборудованием:

* компьютеры по количеству посадочных мест с лицензионным программным обеспечением с выходом в Интернет,
* рабочие места по количеству обучающихся,
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по дисциплине;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

Помещение кабинета «Информатика», должно удовлетворять требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02).

**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 организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Сергеева, И. И. Информатика [Текст]: учебник / И. И. Сергеева, А. А. Музалевская, Н. В. Тарасова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. – 384 с.
2. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Текст]: учебное пособие для ссузов / Н. Г. Плотникова. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 124 с.

**3.2.2. Электронные издания**

1. Плотникова, Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс]: учебное пособие для ссузов / Н.Г. Плотникова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 124 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=760298>

2. Сергеева, И. И. Информатика [Электронный ресурс]: Учебник для студентов ссузов/ Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=768749>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Михеева Е.В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.
2. Цветкова М.С. Информатика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.
3. Седышев В.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие / В. В. Седышев. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 262 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 02 ИНФОРМАТИКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины**: | | |
| основы современных информационных технологий переработки информации влияние на успех в профессиональной деятельности; | обучающийся демонстрирует знание современных информационных технологий переработки информации | * все виды опроса;   экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; |
| современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; | обучающийся ориентируется в состоянии уровня и направлении развития вычислительной техники и программных средств |
| назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц); | обучающийся знает назначение текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц |
| основные понятия автоматизированной обработки информации | обучающийся дает точные определения: информации, информационных процессов и информационного общества, технологию обработки информации, управление базами данных, компьютерными телекоммуникациями. |
| общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем | обучающийся перечисляет архитектуру ПК, структуру вычислительных систем, программное обеспечение ПК, операционные системы и оболочки; осуществляет работу с размещением, обработкой, поиском, хранением и передачей информации, и антивирусными средствами защиты |
| базовые системные продукты и пакеты прикладных программ | обучающийся дает точные определения локальных и глобальных компьютерных сетей, и сетевых технологий, текстового редактора, электронной таблицы, систем управления базами данных, графических редакторов и информационно-поисковых систем, автоматизированной системы |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины**: | | |
| использовать изученные прикладные программные средства | обучающийся использует ОС Windows для составления имен каталогов и файлов, их шаблонов к заданным файлам; | оценка выполнения практических заданий;  оценка деятельности обучающихся на практических занятиях; |
| уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; | самостоятельно работает в качестве пользователя персонального компьютера |
| самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ; | правильно использует внешние н носители информации для обмена данными между машинами, создает резервные копии и архивы данных и программ; |
| уметь работать с программными средствами общего назначения; | правильно применяет программные средства общего назначения |
| иметь навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; | использует ресурсы сети Интернет для передачи и получения сообщений по электронной почте; |
| использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; | правильно применяет средства поиска и обмен информации |
| владеть приемами антивирусной защиты; | применяет антивирусные программы для лечения зараженного носителя информации и тестирование электронного носителя информации на наличие вирусов; |
| оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; | правильно оценивает информацию, сопоставляя различные источники. |
| распознавать информационные процессы в различных системах; | правильно распознает информационные процессы в различных системах |
| осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; | осуществляет выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей |
| иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; | грамотно иллюстрирует учебные работы с использованием средств информационных технологий |
| представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); | работает с текстовым редактором MS Word, с электронным редактором MS Excel, использует базу данных MS Access, графические редакторы. |
| соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий. | соблюдает правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий |

Приложение II.8  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**1.1. Область применения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФОС СПО по по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01,  ОК 02,  ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 | – читать технические чертежи;  – выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;  – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов | – основ проекционного черчения;  – правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;  – структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём часов** |
|  |  |
| **Объём образовательной программы** | **90** |
| в том числе теоретическое обучение | 2 |
| практические занятия | 88 |
| Самостоятельная работа***[[31]](#footnote-31)*** |  |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности  обучающихся** | **Объём часов** | | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Графическое оформление чертежей** | | **8** | |  |
| **Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей** | **Содержание учебного материала** | **8** | | ОК 01, ОК 02,  ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжение. Правила нанесения размеров. |
| **В том числе, практических занятий** | 8 | |
| *1. Практическое занятие* «Выполнение надписей чертёжным шрифтом». |
| *2. Практическое занятие* «Выполнение линий чертежа и контура детали». |
| **Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования** | | **18** | |  |
| **Тема 2.1 Методы и приёмы проекционного черчения и техническое рисование** | **Содержание учебного материала** | **18** | | ОК 01, ОК 02,  ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертёж модели. Чтение чертежей моделей. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел |
| **В том числе, практических занятий** | 18 | |
| *1. Практическое занятие* «Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них». |
| *2. Практическое занятие* «Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели». |
| *3. Практическое занятие* «Построение комплексного чертежа модели». |
| *4. Практическое занятие* «Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел». |
| *5. Практическое занятие* «Построение сечения геометрических тел плоскостью». |
| *6. Практическое занятие* «Выполнение технического рисунка модели». |
| **Раздел 3. Машиностроительное черчение** | | **38** |  | |
| **Тема 3.1 Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения** | **Содержание учебного материала** | **38** | | ОК 01, ОК 02,  ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. |
| **В том числе, практических занятий** | 38 | |
| 1. Практическое занятие «Выполнение простого разреза модели». |
| *2. Практическое занятие* «Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти». |
| *3. Практическое занятие* «Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта». |
| *4. Практическое занятие* «Выполнение эскизов деталей железнодорожного подвижного состава». |
| *5. Практическое занятие* «Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта». |
| *6. Практическое занятие* «Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта. Оформление спецификации». |
| *7. Практическое занятие* «Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта». |
| *8. Практическое занятие* «Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта». |
| *9. Практическое занятие* «Чтение архитектурно-строительных чертежей». |
| **Раздел 4. Машинная графика** | | **24** | |  |
| **Тема 4.1 Общие сведения о САПРе – системе автоматизированного проектирования** | **Содержание учебного материала** | **24** | | ОК 01, ОК 02,  ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПРе. | **24** | |
| **В том числе, практических занятий** | 24 | |
| *1. Практическое занятие* «Построение плоских изображений в САПРе». |
| *2. Практическое занятие* «Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе». |
| 3. Практическое занятие «Выполнения рабочего чертежа деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе». |
| 4. Практическое занятие «Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе». |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** | |  |
| **Всего:** | | **90** | |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащённый оборудованием:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по дисциплине;
* комплект моделей, деталей, натурных образцов, сборочных единиц;
* технические средства обучения: компьютеры с программой САПР и лицензионным программным обеспечением, компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, соответствующее современным техническим требованиям, и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Основные печатные издания**

1. Куликов, В. П. Инженерная графика: учебник [Текст] / В. П. Куликов, А. В. Кузин. – 5-е изд. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2016. – 368 с.
   * 1. **Электронные издания**

1. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО [Электронный ресурс] / А. А. Чекмарёв. – 12-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 381 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/viewer/A209EA97-D2DF-4913-A621-115E3ADE347D#page/2>.

1. Куликов, Виктор Павлович. Инженерная графика[Электронный ресурс]: учебник для ССУЗов / Куликов В.П., Кузин А.В., - 5-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.: 70x100 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-587-7.- Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=553114
2. Уроки Компас 3d. Самоучитель по программе Компас 3d [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mysapr.com](http://www.mysapr.com).
3. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VII. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие / Свиридова Т.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 44 c. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45258.html.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Березина, Н. А. Инженерная графика: учебное пособие для обучающийся среднего профессионального образования, обучающихся по техническим специальностям [Текст] / Н. А. Березина. – М.: ИНФРА-М, АльфаМ, 2010. – 272 с.

2. Попова, А. С. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников по специальности 190623 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Инженерная графика / А. С. Попова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 102 с.

3. Петрова, Л. В. Методическое пособие по проведению практических занятий ОП 01 Инженерная графика (Часть 1) / Л. В. Петрова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 98 с.

4. Петрова, Л. В. Методическое пособие по проведению практических занятий ОП 01 Инженерная графика (Часть 2) / Л. В. Петрова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 204 с.

1. Свиридова Т.А. Инженерная графика: учебное иллюстрированное пособие для студентов вузов, техникумов и колледжей, для профессиональной подготовки работников ж.-д. трансп. Ч. V. Теория изображений / Т. А. Свиридова. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2009. - 51 с.
2. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VI. Чтение и деталирование сборочных чертежей: учебное иллюстрированное пособие / Свиридова Т.А. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 68 c.

7. Польских Е.В. ФОС ОП 01 Инженерная графика. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. – 90 с.

8. Дзарасова И.С. Методическое пособие по организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения ОО СПО ОП 01 Инженерная графика. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. – 75 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки  результата** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| – основ проекционного черчения;  – правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;  – структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов | – знать основы проекционного черчения;  – знать правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;  – знать структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов | Все виды опроса, тестирование, оценка результатов выполнения практических работ |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: | | |
| – читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;  – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов | – уметь читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;  – уметь оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов | Оценка результатов выпол­нения практических работ |

Приложение II.9  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ**

**ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**1.1. Область применения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися усваиваются умения и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2 | – использовать методы проверочных расчётов на прочность, действий изгиба и кручения;  – выбирать способ передачи вращательного момента | основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём часов** |
| **Объём образовательной программы учебной дисциплины** | **102** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 4 |
| практические занятия | 96 |
| Самостоятельная работа***[[32]](#footnote-32)*** | **\*** |
| Промежуточная аттестация | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП 02 Техническая механика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности  обучающихся** | **Объём часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Статика** | | **18** |  |
| **Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2 |
| Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиома статики |
| **Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2 ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способ определения равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Метод проекций. Связи и реакции |
| **В том числе практических занятий** | 8 |
| *Практическое занятие* № 1 «Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил» | 4 |
| *Практическое занятие* № 2 «Решение задач на равновесие сил в аналитической форме» | 4 |
| **Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,  ПК 2.3 |
| Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Приведение к точке системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Понятие «сила трения» |
| **В том числе практических занятий** | 4 |
| *Практическое занятие* № 3 «Определение реакции в опорах балочных систем с проверкой правильности решения» | 4 |
| **Тема 1.4 Центр тяжести** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,  ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей |
| **В том числе практических занятий** | 4 |
| *Практическое занятие* № 4 «Определение центра тяжести плоских фигур» | 4 |
| **Раздел 2. Кинематика и динамика** | | **8** |  |
| **Тема 2.1 Основные понятия кинематики, динамики** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, |
| Основные понятия кинематики. Способы задания движения. Виды движения точки. Средняя скорость, ускорение. Различные виды движений твёрдого тела. Мгновенный центр скоростей. Абсолютная скорость. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Работа постоянной и переменной сил. Работа и мощность при вращательном движении. КПД. Общие теоремы динамики. |
| **В том числе практических занятий** | 8 |
| *Практическое занятие* № 5 «Расчет работы и мощности» | 4 |
| *Практическое занятие* № 6 «Расчет скорости, ускорения» | 4 |
| **Раздел 3. Сопротивление материалов** | | **32** |  |
| **Тема 3.1 Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 3, ОК 4,  ПК 1.1 |
| Основные задачи сопротивления материалов как науки о методах расчёта наиболее распространённых элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при одновременном удовлетворении требований надёжности и экономичности. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений: напряжение полное, нормальное, касательное. |
| **Тема 3.2 Растяжение и сжатие** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 3,  ПК 1.2 |
| Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчётные. Условие прочности. |
| **В том числе практических занятий** | 12 |
| *Практическое занятие* № 7 «Определение механических характеристик материалов на сжатие» | 4 |
| *Практическое занятие* № 8 «Поведение испытаний на растяжение образца из низкоуглеродистой стали» | 4 |
| *Практическое занятие* № 9 «Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии» | 4 |
| **Тема 3.3 Кручение. Срез и смятие** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 2,  ПК 3.2 |
| Срез, основные расчётные предпосылки, расчётные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчёта, расчётные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Условие прочности. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности. |
| **В том числе практических занятий** | 6 |
| *Практическое занятие* № 10 «Расчёт на прочность и жёсткость при кручении» | 6 |
| **Тема 3.4 Изгиб** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ПК 1.2 |
| Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Определение моментов инерции различных фигур при изгибе. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок. Понятие изгиба в деталях и узлах железнодорожного подвижного состава железнодорожного транспорта. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Расчёт на жёсткость. |
| **В том числе практических занятий** | 6 |
| *Практическое занятие* № 11 «Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Выполнение расчётов на жёсткость при изгибе» | 6 |
| **Тема 3.5 Сопротивление усталости. прочность при динамических нагрузках** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ПК 2.3 |
| Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса. Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах железнодорожного подвижного состава железнодорожного транспорта. Силы инерции при расчёте на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости. |
| *Практическое занятие* № 12 «Расчет прочности» | 8 |  |
| **Раздел 4. Детали машин** | | **44** |  |
| **Тема 4.1 Основные понятия и определения** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ПК 3.2 |
| Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям. Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъёмные и разъёмные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные соединения. Заклёпочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Соединения в деталях и узлах железнодорожного подвижного состава железнодорожного транспорта. |
| **В том числе практических занятий** | 8 |
| *Практическое занятие* № 13 «Определение достоинства, недостатков и области применения видов соединений» | 8 |
| **Тема 4.2 Передачи вращательного движения** | **Содержание учебного материала** | **24** | ОК 4, ПК 1.2 |
| Классификация передач. Фрикционные передачи. Ременные и цепные передачи. Достоинства и недостатки, область применения. Расчёт.Зубчатые передачи. Шевронные зубчатые колеса. Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи. Червячные передачи. Редукторы. Вращающие моменты и мощности на валах. Передача вращения мальтийскими крестами. Передачи и приводы подвижного состава железнодорожного транспорта. |
| **В том числе практических занятий** | 24 |
| *Практическое занятие* № 14 *«Построение эвольвентных профилей зубьев методом обкатки»* | 6 |
| *Практическое занятие* № 15 «Проектный расчет цепной передачи» | 6 |
| *Практическое занятие* № 16 «Изучение конструкции червячного редуктора» | 6 |
| *Практическое занятие* № 17 «Проектный расчет плоскоременной передачи» | 6 |
| **Тема 4.3**  **Валы и оси, опоры** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 2, ОК 4,  ПК 2.3 |
| Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Основные виды и назначение подшипников качения. Опоры, классификация, конструкции, область применения в деталях и узлах железнодорожного подвижного состава железнодорожного транспорта, условные обозначения, достоинства и недостатки. Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчёт. Муфты, применяемые на железнодорожного подвижном составе железнодорожного транспорта. |
| **В том числе практических занятий** | 12 |
| *Практическое занятие* № 18 «Подбор подшипников качения по динамической грузоподъёмности» | 6 |
| *Практическое занятие* № 19 «Подбор муфт и их расчет» | 6 |
| **Промежуточная аттестация** | | 2 |  |
| **Всего:** | | **102** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

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

**Кабинет «Технической механики»,** оснащённый оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-методической документации;

– стенд универсальный лабораторный по сопротивлению материалов СМ – 2;

– лабораторная установка «Исследование передач в замкнутом контуре»;

– стенды: «Редуктор цилиндрический». «Редуктор червячный». «Подшипники». «Ремни зубчатые». «Ремни клиновые». «Вариатор фрикционного типа»;

– Плакат: «Структурно - логическая схема предмета «Техническая механика». «Блочная структура раздела «Статика». «Блочная структура раздела «Кинематика». «Блочная структура раздела «Динамика». «Блочная структура раздела «Сопротивление материалов». «Блочная структура раздела «Детали машин»;

– Натуральные образецы: «Привод стрелочного перевода». «Редуктор многоступенчатый»;

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система семейства «Microsoft Windows» (версия не ниже Windows 7), пакет офисного программного обеспечения семейства «Microsoft Windows» (версия не ниже Windows 7);

* 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 организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Лукьянов, А. М. Техническая механика: учебник для обучающихся техникумов и колледжей железнодорожного транспорта [Текст] / А. М. Лукьянов, М. А. Лукьянов. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 711 с.
2. Эрдеди, А. А. Техническая механика: учебник для обучающихся учреждений среднего профессионального образования [Текст] / А. А. Эрдеди. - 1-е изд. - М.: Академия, 2014. – 528 с.

**3.2.2. Электронные издания**

* + - 1. Лукьянов, Анатолий Михайлович. Техническая механика [Электронный ресурс] : Учебник для студентов техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / А. М. Лукьянов, М. А. Лукьянов. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014. - 711 с. : рис., табл. - 1700 экз. - ISBN 978-5-89035-700-7 (в пер.)- Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/55406/#2/, <http://library.miit.ru/2014books/caches/16.pdf>
      2. Ахметзянов, Марат Халикович. Техническая механика (Сопротивление материалов) [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 300 с. — Серия: Профессиональное образование. ISBN 978-5-9916-6306-9. - Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/11DE642C-F6AE-40C8-82E7-08257FB15013#page/2

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Быкова, Л. Н. Задания на контрольные работы и курсовые проекты с методическими указаниями для студентов-заочников по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог ОП 02 Техническая механика / Л. Н. Быкова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015. – 83 с.

2. Нужных, М. Н. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения ОП 02 Техническая механика / М. Н. Нужных. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017. – 70 с.

3. Порошина, И. В. Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий ОП 02 Техническая механика / И. В. Порошина, Г. Б. Яковцева. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 99 с.

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки  результата** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| основных положений и аксиом статики, кинематики, динамики и деталей машин | знать основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин | различные виды устного и письменного опроса;  тестирование; контрольные работы |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| – использовать методы проверочных расчётов на прочность, действий изгиба и кручения;  – выбирать способ передачи вращательного момента. | – уметь использовать методы проверочных расчётов на прочность, действий изгиба и кручения;  – уметь выбирать способ передачи вращательного момента | оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий |

Приложение II.10  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

**1.1. Область применения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2, ОК 01 - ОК 04.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися усваиваются умения и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 | – собирать простейшие электрические цепи;  – выбирать электроизмерительные приборы;  – определять параметры электрических цепей. | – сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;  – построение электрических цепей, порядок расчёта их параметров;  – способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **112** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 4 |
| практические занятия | 106 |
| Самостоятельная работа***[[33]](#footnote-33)*** | **\*** |
| 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** | | **2** | |  |
| **Тема 1.1 Электрическое поле** | **Содержание учебного материала** | | **2** | ОК 1, ОК 2,  ОК 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** | | **20** | |  |
| **Тема 2.1 Электрический ток, сопротивление, проводимость** | **Содержание учебного материала** | | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| 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 занятий** | | 6 |
| *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** | | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Работа и мощность постоянного тока, единицы измерения. Баланс мощностей. Электрический КПД. Закон Джоуля – Ленца. | |
| **В том числе практических занятий** | | 6 |
| *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** | | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей. Эквивалентное сопротивление цепи. Расчёт сложных электрических цепей методами законов Кирхгофа и узлового напряжения. | |
| **В том числе практических занятий** | | **6** |
| *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** | | **2** | ОК 1, ОК 2, |
| 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 железнодорожном подвижном составе железных дорог. | |
| **Раздел 3. Электромагнетизм** | | **6** | |  |
| **Тема 3.1 Магнитное поле постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | | **6** | ОК 1, ОК 2,  ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. 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 занятий** | | 6 |
| *Лабораторное занятие* № 4 «Проверка действия законов электромагнитной индукции» | |
| **Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока** | | **36** | |  |
| **Тема 4.1 Синусоидальный электрический ток. Линейные электрические цепи синусоидального тока** | **Содержание учебного материала** | | **18** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Получение переменного синусоидального тока. Характеристики синусоидально изменяющихся величин электрического тока. Графическое изображение синусоидально изменяющихся величин. Действующее и среднее значения переменного тока. 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 занятий** | | 18 |
| *Лабораторное занятие* № 5 «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и реактивного элементов». | | 6 |
| *Лабораторное занятие* № 6 «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного и реактивного элементов». | | 6 |
| *Лабораторное занятие* № 7 «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и ёмкости». | |
| **Тема 4.2 Резонанс в электрических цепях переменного однофазного тока** | **Содержание учебного материала** | | **12** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| 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 занятий** | | 12 |
| *Лабораторное занятие* № 8 «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений». | | 6 |
| *Лабораторное занятие* № 9 «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов». | | 6 |
| **Тема 4.3 Расчёт цепей переменного тока символическим методом** | **Содержание учебного материала** | | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| 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 | |
| **В том числе практических занятий** | | 6 |
| Практическое занятие № «Расчет цепей переменного тока» | | 6 |
| **Раздел 5. Трёхфазные цепи** | | **8** | |  |
| **Тема 5.1 Расчёт цепей трёхфазного тока** | **Содержание учебного материала** | | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Получение трёхфазной системы ЭДС. Трёхфазный генератор. Соединение обмоток трёхфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы. 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 занятий** | | 8 |
| *Лабораторное занятие* № 9 «Исследование работы трёхфазной цепи при соединении потребителей «звездой». | | 4 |
| *Лабораторное занятие* № 10 «Исследование работы трёхфазной цепи при соединении потребителей «треугольником». | | 4 |
| **Раздел 6. Цепи несинусоидального тока** | | **2** | |  |
| **Тема 6.1**  **Цепи несинусоидального тока** | **Содержание учебного материала** | | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 2.3 |
| Причины возникновения несинусоидальных токов. Несинусоидальные напряжения и токи, их выражения. Действующие значения несинусоидального тока и напряжения. Мощность в электрической цепи при несинусоидальном токе | |
| **Раздел 7. Электрические измерения** | | **20** | |  |
| **Тема 7.1 Измерительные приборы** | **Содержание учебного материала** | | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Средства измерения электрических величин. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов | |
| **В том числе практических занятий** | | 6 |
| *Лабораторное занятие* № 11 «Определение методической погрешности измерений, обусловленной влиянием приборов. Прямые измерения тока и напряжения аналоговыми и цифровыми приборами» | |
| **Тема 7.2 Измерение электрических сопротивлений** | **Содержание учебного материала** | | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| 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 занятий** | | 4 |
| *Лабораторное занятие* № 12 «Прямое измерение активного сопротивления. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования мегаомметром» | |
| **Тема 7.3 Измерение мощности и энергии** | **Содержание учебного материала** | | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,  ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| 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 занятий** | | 8 |
| *Лабораторное занятие* № 13 «Измерение активной электрической энергии однофазной цепи переменного тока с помощью индукционного счётчика». | | 4 |
| *Лабораторное занятие* № 14 «Измерение активной электрической энергии трёхфазного переменного тока с помощью электронного счётчика». | | 4 |
| **Раздел 8. Электрические измерения** | | **16** | |  |
| **Тема 8.1 Трансформаторы** | **Содержание учебного материала** | | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока.  Двигатели постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока | |
| **В том числе практических занятий** | | 4 |
| *Практическое занятие* № 1 «Расчёт параметров однофазного трансформатора» | |
| **Тема 8.2 Электрические машины постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, , ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока.  Двигатели постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока. | |
| **В том числе практических занятий** | | 8 |
| *Лабораторное занятие* № 15 «Исследование двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением». | | 4 |
| *Лабораторное занятие* № 16 «Исследование двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением». | | 4 |
| **Тема 8.3 Электрические машины переменного тока** | **Содержание учебного материала** | | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,  ПК 2.3, ПК 3.2 |
| 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 занятий** | | 6 |
| *Практическое занятие* № 2 «Расчёт параметров трёхфазного асинхронного двигателя» | | 6 |
| **Промежуточная аттестация** | | | **6** |  |
| **Всего:** | | | **112** |  |

**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:

**Лаборатория «Электротехника»,** оснащённая оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

***–*** комплект учебно-методической документации;

– 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;

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 организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Фуфаева, Л. И. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Л. И. Фуфаева. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 384 с.

2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник [Текст] / А. Е. Лоторейчук. – М.: ИД «ФОРУМ», ИНФРА-М, 2017. – 320 с.

3. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники: учебное пособие [Текст] / А. К. Славинский, И. С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ», ИНФРА-М, 2013. – 448 с.

**3.2.2. Электронные издания**

1. Гукова Н.С. Электротехника и электроника: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 119 с.  Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18704/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

1. Лоторейчук, Евсей Александрович. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Е.А. Лоторейчук. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 317 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=859018>; 2014 г. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=444811>
2. Славинский, Алексей Кириллович. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 448 с. — (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894745>; 2015 г. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=494180

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Воробьева, С. Т. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников по специальности 190623 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Электротехника / С. Т. Воробьева. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 60 с.

2. Масьянова, И. Т. Методическое пособие по проведению лабораторных занятий ОП 03 Электротехника / И. Т. Масьянова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 75 с.

3. Иванов, В. В. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения по дисциплине ОП 03 Электротехника / В. В. Иванов. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017. – 71 с.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки  результата** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| – сущности физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;  – построения электрических цепей, порядка расчёта их параметров;  – способов включения электроизмерительных приборов и методов измерений электрических величин | – знать сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;  – знать построение электрических цепей, порядок расчёта их параметров;  – знать способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин | различные виды устного и письменного опроса;  тестирование; контрольные работы |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| – собирать простейшие электрические цепи;  – выбирать электроизмерительные приборы;  – определять параметры электрических цепей | – уметь собирать простейшие электрические цепи;  – уметь выбирать электроизмерительные приборы;  – уметь определять параметры электрических цепей | оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий |

Приложение II.11  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 04 ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА**

2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП 04 ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА**

**1.1. Область применения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

Учебная дисциплина «Электроника и микропроцессорная техника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1- ПК1.3, ПК 2.3 ПК 3.1-3.2 ОК 01 - ОК 10

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

**1.3. Цели и планируемые результаты освоения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 | – измерять параметры электронных схем;  – пользоваться электронными приборами и оборудованием | – принцип работы и характеристики электронных приборов;  – принцип работы микропроцессорных систем |

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

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 04 ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём часов** |
| **Объём образовательной программы** | **42** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| лабораторные занятия | 16 |
| *Самостоятельная работа* ***[[34]](#footnote-34)*** | **\*** |
| Промежуточная аттестация | 2 |

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

**ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности  обучающихся** | **Объём часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Электронные приборы** | | **24** |  |
| **Тема 1.1 Физические основы полупроводниковых приборов** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
| Собственная и примесная проводимость полупроводников. Физические основы образования и свойства p-n перехода. Ёмкость p-n-перехода, пробой p-n-перехода |
| **Тема 1.2 Полупроводниковые диоды** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 2.3 |
| Конструкция диодов. Основные характеристики и параметры полупроводниковых диодов. Классификация полупроводниковых диодов, условные обозначения. Маркировка, применение |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 2 |
| *Лабораторное занятие* № 1«Исследование работы диодов» |
| **Тема 1.3 Тиристоры** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 2.3 |
| Конструкция тиристоров. Принцип действия тиристоров, классификация, условные обозначения. Основные характеристики и параметры тиристоров, применение |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 2 |
| *Лабораторное занятие* № 2 «Исследование работы тиристора» |
| **Тема 1.4 Транзисторы** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 2.3 |
| Принцип действия, классификация транзисторов, условные обозначения. Основные характеристики и параметры транзисторов. Схемы включения биполярных транзисторов. Режимы работы. |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 4 |
| *Лабораторное занятие* № 3 «Исследование работы транзистора в режиме усиления, измерение основных параметров». |
| *Лабораторное занятие* № 4 «Исследование работы транзистора в ключевом режиме». |
| **Тема 1.5 Интегральные микросхемы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 4 |
| Понятие об элементах, компонентах интегральных микросхем; активные и пассивные элементы. Уровень интеграции. Классификация интегральных микросхем, система обозначений |
| **Тема 1.6 Полупроводниковые фотоприборы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.3 |
| Фоторезисторы, фотодиоды, фототиристоры, фототранзисторы, светодиоды: их принцип действия, условные обозначения, применение.  Полупроводниковые лазеры, принцип действия, применение.  Оптроны, принцип действия, условные обозначения, область применения.  Термисторы, принцип действия, условные обозначения, применение. |
| **Раздел 2. Электронные усилители и генераторы** | | **8** |  |
| **Тема 2.1 Электронные усилители** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.3 |
| Классификация усилителей, структурная схема усилителя. Основные характеристики и параметры усилителей. Режимы работы усилителей.  Усилители напряжения. Усилители мощности. Усилители тока. Дифференциальные усилители. Операционные усилители, интегральное исполнение, условное обозначение, применение. |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 2 |
| *Лабораторное занятие* № 5 «Исследование электронной схемы инвертирующего и неинвертирующего усилителей, измерение основных параметров» |
| **Тема 2.2 Электронные генераторы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 2.3 |
| Классификация электронных генераторов. Автогенератор типа RC. Схема, принцип работы. Стабилизация частоты генераторов. Кварцевый генератор. Электрические импульсы. Классификация, основные параметры. Генератор линейно-изменяющегося напряжения. Симметричный мультивибратор. Мультивибратор на операционном усилителе. Триггер Шмитта |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 2 |
| *Лабораторное занятие* № 6 «Исследование мультивибраторов» |
| **Раздел 3. Источники вторичного питания** | | **16** |  |
| **Тема 3.1 Неуправляемые выпрямители** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 7,  ПК 1.1, ПК 1.2,  ПК 2.3, ПК 3.1 |
| Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы напряжений, основные параметры.  Трёхфазные выпрямители, принцип действия, временные диаграммы. |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 2 |
| *Лабораторное занятие* № 7 «Исследование электронной схемы однофазного мостового неуправляемого выпрямителя, измерение основных параметров» |
| **Тема 3.2 Управляемые выпрямители** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 8, ОК 9, ПК 2.3 |
| Принцип действия управляемых выпрямителей. Временные диаграммы. Применение.  Особенности трёхфазных управляемых выпрямителей. Система управления выпрямителями |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 2 |
| *Лабораторное занятие* № 8 «Исследование электронной схемы однополупериодного управляемого выпрямителя, измерение основных параметров» |
| **Тема 3.3 Сглаживающие фильтры** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3 |
| Назначение и классификация фильтров. Сглаживающие фильтры с пассивными элементами: ёмкостные, индуктивные. Принцип действия. Коэффициент сглаживания.  Однозвенные и многозвенные фильтры. Активные фильтры |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 2 |
| *Лабораторное занятие* № 9 «Исследование свойств сглаживающих фильтров» |
| **Тема 3.4 Стабилизаторы напряжения и тока** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 2.3 |
| Классификация стабилизаторов, применение. Принцип работы параметрического стабилизатора напряжения. Принцип работы компенсационного стабилизатора напряжения. Компенсационный стабилизатор тока |
| **В том числе, лабораторных занятий** | 2 |
| *Лабораторное занятие* № 10 «Исследование параметрического стабилизатора напряжения» |
| **Раздел 4. Логические устройства** | | **12** |  |
| **Тема 4.1 Логические элементы цифровой техники** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности. Логические элементы ИЛИ-НЕ, И-НЕ. Условные обозначения, таблицы истинности. Элемент 2И-НЕ в интегральном исполнении, принцип работы |
| **Тема 4.2 Комбинационные цифровые устройства** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2 |
| Комбинационные цифровые устройства: шифратор, дешифратор, мультиплексор, демультиплексор, полусумматор, сумматор. Условные обозначения, назначение выводов, применение |
| **Тема 4.3 Комбинационные цифровые устройства** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 5, ОК 8, ОК 9 |
| Последовательностные цифровые устройства: триггер, счётчик, регистр. Условные обозначения, назначение выводов, применение. RS-триггер, JK-триггер, D-триггер, T-триггер; принцип работы, таблицы истинности. |
| **Раздел 5. Микропроцессорные системы** | | **6** |  |
| **Тема 5.1 Полупроводниковая память** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 5, ОК 9 |
| Назначение и классификация запоминающих устройств. Статические, динамические, перепрограммируемые запоминающие устройства. Флэш-память. Область применения |
| **Тема 5.2 Аналого-цифровые и цифро-аналоговые устройства** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 4, ОК 8 |
| Цифровая обработка электрических сигналов: дискретизация, квантование. Принцип работы аналого-цифрового преобразователя, применение. Принцип работы цифро-аналогового преобразователя, применение |
| **Тема 5.3 Микропроцессоры** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 8, ОК 9 |
| Структура процессора, назначение структурных блоков. Архитектура процессоров. CISC-, RISC-, VLIW-процессоры. Микропроцессоры, разновидности, применение. Цифровые сигнальные процессоры, применение. Микроконтроллеры, системы на кристалле, применение |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **42** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА**

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

**Лаборатория «Электроника и микропроцессорная техника»,** оснащённая оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-методической документации;

– стенды для выполнения лабораторных работ «Физические основы электроники», осциллографы; «Электрические измерения»; «Теория электрических цепей и основы электроники»; «Электрические измерения»; «Классификация электронных приборов и устройств»; «Проводники, диэлектрики и полупроводники»; «Электротехника с основами электроники»;

– стенды: «Устройство цифровой схемотехники», «Цифровые интегральные микросхемы», «Схема последовательных цифровых устройств», «Схема комбинационных цифровых устройств», «Статические характеристики биполярных транзисторов», «временные диаграммы управляемых выпрямителей», «Режимы работы усилительных элементов», «Основные характеристики и параметры усилителей», «Основы цифровой и микропроцессорной техники»;

– осциллограф;

– 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 организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для СПО / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 407 с.

2. Шипачева, Ольга Григорьевна. Микропроцессорные системы [Текст]: учебное пособие по дисциплине "Электроника и микропроцессорная техника" / О. Г. Шипачева; рец. И. Л. Петкевич; Министерство транспорта Российской Федерации; Федеральное агентство железнодорожного транспорта; Тайгинский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Омский государственный университет путей сообщения"; Факультет среднего профессионального образования "Тайгинский техникум железнодорожного транспорта". - Кемерово: Кузбассвузиздат, 2014. - 44 с.: рис. - 300 экз. - ISBN 978-5-202-01242-6

**3.2.2. Электронные издания**

1. Миловзоров, Олег Владимирович. Основы электроники [Электронный ресурс]: учебник для СПО / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/315CB54F-50A2-497B-B1B7-EE168CCA36AA>
2. Миленина, Светлана Александровна. Электротехника, электроника и схемотехника [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина, Н. К. Миленин; под ред. Н. К. Миленина. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02681-8. - Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/1AF634FC-4B82-4BCD-BC47-012708718C6C Рек*. УМО СПО*
3. Гальперин, Михайл Владимирович. Электронная техника: [Электронный ресурс]: Учебник для ССУЗов/ М.В. Гальперин. - 2-e изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0176-2, 500 экз.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=854764> *Доп.Мин.обр. и науки РФ*
4. Славинский, Алексей Кириллович. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 448 с. — (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=894745>; 2015 г. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=494180>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Иванов, В. В. Задания на контрольные работы и курсовые проекты с методическими указаниями для студентов-заочников по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог ОП 04 Электроника и микропроцессорная техника / В. В. Иванов. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015. – 71 с.

2. Масьянова, И. Т. Методическое пособие по проведению лабораторных занятий ОП 04 Электроника и микропроцессорная техника / И. Т. Масьянова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 51 с.

3. Масьянова, И. Т. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения по дисциплине ОП 04 Электроника и микропроцессорная техника / И. Т. Масьянова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017. – 46 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки результата** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| – принципа работы и характеристики электронных приборов;  – принципа работы микропроцессорных систем | – знать принцип работы и характеристики электронных приборов;  – знать принцип работы микропроцессорных систем | различные виды опроса, решение задач, тестирование |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| – измерять параметры электронных схем;  – пользоваться электронными приборами и оборудованием; | – уметь измерять параметры электронных схем;  – уметь пользоваться электронными приборами и оборудованием | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях |

Приложение II.12  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ**

**ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП 05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**1.1. Область применения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися усваиваются умения и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 | выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности | – свойств металлов, сплавов, способов их обработки;  – свойств и области применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;  – видов и свойств топлива, смазочных и защитных материалов |

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

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **56** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 38 |
| практические занятия | 16 |
| Самостоятельная работа[[35]](#footnote-35) | \* |
| Промежуточная аттестация | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 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** | | **26** |  |
| **Тема 1.1 Основы металловедения** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 2,  ОК 6, ПК 3.2 |
| 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 Бринелля». |
| *Лабораторное занятие* № 2 «Определение твёрдости сплавов по методу Роквелла». |
| **Тема 1.2 Основы теории сплавов** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 6 |
| 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* № 2 «Исследование микроструктуры углеродистых сталей» |
| **Тема 1.3 Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение на железнодорожном 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 железнодорожном 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** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| 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 железнодорожного подвижного состава. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных и фрезерных станках |
| В том числе, практических и лабораторных занятий | 2 |
| *Практическое занятие* № 2 «Выбор марки металла для конкретной детали и способа его обработки» |
| **Раздел 2. Электротехнические материалы** | | **10** |  |
| **Тема 2.1 Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 1, ОК 2, ОК 6 |
| Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог |
| В том числе, практических и лабораторных занятий | 2 |
| *Практическое занятие* № 3«Определение гигроскопичности диэлектрика. Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков» |
| **Раздел 3. Экипировочные материалы** | | **8** |  |
| **Тема 3.1 Виды топлива** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 2.3, ПК 3.2 |
| Твёрдое, жидкое и газообразное топливо. Свойства и применение различных видов топлива на железнодорожном подвижном составе железных дорог |
| **Тема 3.2 Смазочные материалы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.2 |
| Назначение смазочных материалов. Жидкие, пластичные и твёрдые смазочные материалы: их виды, свойства и применение на железнодорожном подвижном составе железных дорог |
| **Раздел 4. Полимерные материалы** | | **4** |  |
| **Тема 4.1 Строение и основные свойства полимеров** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 9 |
| Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Материалы на основе полимеров. Применение полимерных материалов на железнодорожном подвижном составе железных дорог |
| В том числе, практических и лабораторных занятий | 2 |
| *Практическое занятие* № 4 «Исследование материалов и изделий из пластических масс» |
| **Раздел 5. Композиционные материалы** | | **2** |  |
| **Тема 5.1 Виды и свойства композиционных материалов** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 3, ОК 7 |
| Композиционные материалы: назначение, виды и свойства. Способы получения композиционных материалов. Применение композиционных материалов на железнодорожном подвижном составе железных дорог (элементы внутреннего оснащения вагонов, композиционные тормозные колодки и др.) |
| **Раздел 6. Защитные материалы** | | **4** |  |
| **Тема 6.1 Виды защитных материалов** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 5, ОК 8,  ПК 1.3, ПК 3.1 |
| Защитные материалы: назначение, виды, свойства. Способы нанесения защитных материалов. Применение защитных материалов на железнодорожном подвижном составе железных дорог |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **56** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

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

**Лаборатория «Материаловедение»,** оснащённая оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

– макет доменной печи в разрезе;

***–***муфельная печь;

***–***отсчётный микроскоп (лупа);

***–***диаграмма Fe–Fe3С;

– макеты кристаллических решёток;

– стенды с образцами веществ и материалов;

– набор плакатов по темам;

– образцы металлов литейной промышленности;

– образцы деталей из цветных металлов;

– диаграмма нормализации;

***–***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 организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. - 2-е издание. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 336 с.

2. Электротехнические и конструкционные материалы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / В. Н. Бородулин, А. С. Воробьев, В. М. Матюнин [и др.]; под ред. В. А. Филикова. – 8-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 280 с.

3. Филиков, Виталий Андреевич. Электротехнические и конструкционные материалы [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / ред. В. А. Филиков. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 280 с. : табл., рис. - (Профессиональное образование. Электротехника). - 1200 экз. - ISBN 978-5-4468-1209-7

**3.2.2. Электронные издания**

1. Стуканов, Вячеслав Александрович. Автомобильные эксплуатационные материалы: [Электронный ресурс]: Учебное пособие. Лабораторный практикум / В.А. Стуканов. - 2-e изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 304 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Проф. образов.). (п) ISBN 978-5-8199-0388-9, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=908019>; 2014 г. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=432373>
2. Герасимова, Елена Борисовна. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие для ССУЗов/ Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов.2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-00091-014-6, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=767649>

**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. Власова, И. Л. Материаловедение: учебное пособие [Текст]/ И. Л. Власова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 129 с. - (Среднее профессиональное образование).

3. Веселов, Л. Е. Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий ОП 05 Материаловедение / Л. Е. Веселов. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 59 с.

4. Косинцева, С. Г. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников по специальности 190623 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Материаловедение / С. Г. Косинцева. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 54 с.

5. Мокина, Л. В. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения по дисциплине ОП 05 Материаловедение / Л. В. Мокина. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017. – 70 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки результата** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| – свойств металлов, сплавов, способов их обработки;  – свойств и области применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;  – видов и свойств топлива, смазочных и защитных материалов | – знать свойства металлов, сплавов, способы их обработки;  – знать свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;  – виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов | различные виды устного опроса, тестирование,  контрольная работа; оценка выполнения лабораторной работы. |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности | уметь выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности | - оценка результатов выполнения лабораторных работ |

Приложение II.13  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА и СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   
ОП 06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**1.1. Область применения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися усваиваются умения и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код | Умения | Знания |
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,  ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 | – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  – применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | – основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;  – допусков и посадок;  – документации систем качества;  – основных положений национальной системы стандартизации Российской Федерации |

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

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **66** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 48 |
| практические занятия | 16 |
| *Самостоятельная работа* ***[[36]](#footnote-36)*** |  |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

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

**ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности  обучающихся** | **Объём часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Метрология** | | **18** |  |
| **Тема 1.1 Основные понятия метрологии** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, ОК 8 |
| Понятия о метрологии, основные задачи метрологии |
| **Тема 1.2 Средства измерений** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 2, ОК 4, ПК 1.2,  ПК 2.3, ПК 3.1 |
| Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Метрологическая ревизия средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| *Практическое занятие № 1* «Определение погрешности средств измерений» |
| **Тема 1.3 Правовые основы метрологической службы** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1 |
| Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии |
| **Раздел 2. Стандартизация** | | **18** |  |
| **Тема 2.1 Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 3,  ОК 4, ПК 2.3,  ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Основные положения закона «О техническом регулировании». |
| **Тема 2.2 Методы стандартизации** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Функции стандартизации. Параметрическая стандартизация. Упорядочение объектов стандартизации. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| *Практическое занятие* *№ 2* «Определение показателей уровня унификации» |
| **Тема 2.3 Допуски и посадки** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 3, ОК 4, ОК 5,  ОК 8, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК  3.1 |
| Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы её построения. |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| *Практическое занятие* *№ 3* «Решение задач по системе допусков и посадок» |
| **Раздел 3. Сертификация** | | **24** |  |
| **Тема 3.1 Сертификация как процедура подтверждения соответствия** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 5, ОК 8,  ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| Основные понятия сертификации. Схемы сертификации |
| **Тема 3.2 Системы управления качеством. Системы менеджмента качества** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. Контроль и испытание продукции. Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Отечественные системы управления качеством БИП, СБТ, ОТК, КАНАРСПИ |
| **В том числе, практических занятий** | 8 |
| *Практическое занятие № 4* «Определение показателей качества продукции экспертным или измерительных методом» | 4 |
|  | *Практическое занятие № 5* «Отработка навыков в использовании нормативных документов при составлении тезауруса по теме «Системы управления качеством» | 4 |  |
| **Тема 3.3 Сертификация на железнодорожном транспорте** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте» |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **66** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

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

**Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация»,** оснащённая оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-методической документации;

– инструментальный микроскоп, модель ММИ-2, горизонтальный оптиметр, модель ИКГ-3, измерительная машина, модель ИЗМ-1, прибор для измерения биения зубчатого венца, прибор ПБМ-500, профилограф-профилометр, модель П 201, синусная линейка, оптический угломер УО-2, транспортирный угломер- УМ, индикаторный нутромер-НИ, штангенциркули, микрометр, резьбовой микрометр, плоскопараллельные концевые меры, стойка измерительная, оптиметр вертикальный, модель ЦКВ-3, линейка оптическая, модель ОЛ-800;

– комплект учебно-наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация»;

– техническая документация;

– плакаты: «Схемы сертификации»; «Измерительные приборы и их классификация»; «Система СИ»; «Обозначение предельных отклонений на чертежах»; «Структура технического регламента»; «Межотраслевые системы стандартов»;

– 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, 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. Основные печатные издания**

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - 2-e изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.
   * 1. **Электронные издания**
2. Герасимова, Елена Борисовна. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие для ссузов/ Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов.2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-00091-014-6, 500 экз.- Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=767649
3. Лифиц, Иосиф Маисеевич*.*Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 315 с. (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00544-8.- Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312#page/1
4. Кошевая, Ирина Петровна. Метрология, стандартизация, сертификация[Электронный ресурс]: Учебник для ссузов / И.П. Кошевая, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. - 415 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0293-6, 1000 экз.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=560216>; 2013 г. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=405064

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Кошевая, И. П. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для СПО [Текст] / И. П. Кошевая, А. А. Канке. – М.: ИД «ФОРУМ», ИНФРА-М, 2012. – 416 с.

1. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие [Текст] / А. И. Аристов, В. М. Приходько [и др.]. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 256 с.
2. Гордельянова, Т. П. Методическое пособие по проведению практических занятий ОП 06 Метрология, стандартизация и сертификация / Т. П. Гордельянова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 56 с.
3. Курочкина, Н. В. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников по специальности 190623 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Метрология, стандартизация и сертификация / Н. В. Курочкина. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 47 с.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# ОП 06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки результата** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| – основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;  – допусков и посадок;  – документации систем качества;  – основных положений национальной системы стандартизации Российской Федерации | – знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;  – знать допуски и посадки;  – знать документацию систем качества;  – знать основные положения национальной системы стандартизации | различные виды устного опроса, тестирование,  контрольная работа; оценка выполнения лабораторных работ. |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** | | |
| – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  – применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | – уметь применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  – уметь применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | Оценка результатов выполнения лабораторных работ |

Приложение II.14  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 07 ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ**

2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ**

**ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 07 ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ**

**1.1. Область применения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

Учебная дисциплина «Железные дороги» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01-02, ОК 10

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися усваиваются умения и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01, ОК 02,  ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 | классифицировать железнодорожный подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог | – общих сведений о железнодорожном транспорте и системе управления им;  – железнодорожного подвижного состава железных дорог;  – пути и путевого хозяйства;  – раздельных пунктов;  – сооружений и устройств сигнализации и связи;  – устройств электроснабжения железных дорог;  – организации движения поездов. |

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

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 07 ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ**

* 1. **Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **34** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия | 10 |
| Самостоятельная работа[[37]](#footnote-37) | **\*** |
| Промежуточная аттестация | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Железные дороги**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности  обучающихся** | **Объём часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте** | | **8** |  |
| **Тема 1.1 Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10 |
| Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Виды транспорта и их особенности, роль железных дорог в единой транспортной системе. Краткая характеристика элемен­тов единой транспортной системы: железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубо­проводного видов транспорта. Общие сведения о метрополитенах и городском электротранспорте. |
| **Тема 1.2 Основы возникновения и развития железнодорожного транспорта России и его место в единой транспортной системе** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10 |
| Дороги дореволюционной России. Железнодорожный транспорт послереволюционной России и СССР. Железнодорожный транспорт Российской Федерации: инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования и расположенные на них сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта. Климати­ческое и сейсмическое районирование территории России. Краткие сведения о зарубежных железных дорогах. |
| **Тема 1.3 Организация управления на железнодорожном транспорте** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10, ПК 1.1,  ПК 1.2, ПК 1.3 |
| Понятие о комплексе сооружений и структуре управления на железнодорожном транспорте. Габариты на железных дорогах. Основные руководящие документы по обеспечению чёткой работы железных дорог и безопасности движения. |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| *Практическое занятие № 1*«Схематическое изображение габаритов приближения строений и железнодорожного подвижного состава» |
| **Раздел 2. Сооружения и устройства инфраструктуры. Железнодорожный подвижной состав** | | **18** |  |
| **Тема 2.1 Элементы железнодорожного пути** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10, ПК 1.1,  ПК 1.2, ПК 1.3 |
| Общие сведения о железнодорожном пути. Земляное полотно и его поперечные профили. Водоотводные устройства. Составные элементы и типы верхнего строения пути, их назначение.  Виды и назначение искусственных сооружений. Задачи путевого хозяйства |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| *Практическое занятие* *№ 2* «Изучение устройства составных элементов верхнего строения пути: рельсы и скрепления, стрелочный перевод, шпалы, балластный слой» |
| **Тема 2.2 Устройства электроснабжения** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10, ПК 1.1,  ПК 1.2, ПК 1.3 |
| Схемы электроснабжения железных дорог. Комплекс устройств. Системы тока и величина напряжения в контактной сети. Тяговая сеть. Назначение устройств электроснабжения железных дорог. |
| **Тема 2.3 Общие сведения о железнодорожном подвижном составе** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10, ПК 1.1,  ПК 1.2, ПК 1.3 |
| Классификация и обозначение железнодорожного подвижного состава. Электровозы и электропоезда, особенности устройства. Принципиальная схема тепловоза. Основные устройства дизеля. Принцип работы и основные части паровоза. Классификация и основные типы вагонов, их маркировка |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| *Практическое занятие* *№ 3* «Составление схемы расположения основного оборудования на тяговом подвижном составе и её описание». |
| *Практическое занятие* *№ 4* «Изучение конструкции пассажирских и грузовых вагонов». |
| **Тема 2.4 Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10, ПК 1.1,  ПК 1.2, ПК 1.3 |
| Обслуживание локомотивов и организация их работы. Экипировка локомотивов. Техническое обслуживание и ремонт локомотивов. Виды ремонта вагонов. Сооружения и устройства технического обслуживания и текущего содержания вагонов. Восстановительные и пожарные поезда |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| *Практическое занятие* *№ 5*«Техническое обслуживание и ремонт локомотивов» |
| **Тема 2.5 Системы и устройства автома­тики, телемеханики и связи** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10, ПК 1.1,  ПК 1.2, ПК 1.3 |
| Общие сведения об автоматике, телемеханике и основах сигнализации на железных дорогах. Устройства сигнализации, централизации и блокировки на перегонах и железнодорожных станциях. Виды технологической электросвязи на железнодорожном транспорте. Обслуживание линий сигнализации и связи |
| **Тема 2.6 Раздельные пункты и железно­дорожные узлы** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10, ПК 1.1,  ПК 1.2, ПК 1.3 |
| Назначение и классификация раздельных пунктов. Станционные пути и их назначение. Продольный профиль и план путей на железнодорожных станциях. Маневровая работа на железнодорожных станциях. Технологический процесс работы железнодорожных станциях. Техническо-распорядительный акт. Устройства и работа раздельных пунктов |
| **Тема 2.7 Основные сведения о матери­ально-техническом обеспечении железных дорог** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10 |
| Задачи и организационная структура материально-технического обеспечения. Организация материально-технического обеспечения. Складское хозяйство. |
| **Раздел 3. Организация железнодорожных перевозок и управле­ние движением поездов** | | **6** |  |
| Тема 3.1 Планиро­вание, и организация перевозок и коммер­ческой работы | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10, ПК 1.1,  ПК 1.2, ПК 1.3 |
| Общие сведения. Основы планирования грузовых перевозок. Организация грузовой и коммерческой работы. Понятие о маркетинге, менеджменте и транспортной логистике. Основы организации пассажирских перевозок. График движения поездов и пропускная способность железных дорог. |
| Тема 3.2 Информа­ционные технологии и системы автомати­зированного управ­ления | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10 |
| Становление современных информационных технологий на железнодорожном транспорте. Обеспечение работы автоматизированных систем управления (АСУ). Основные виды АСУ на железнодорожном транспорте. Предоставление информации для ввода в ЭВМ. |
| Тема 3.3 Перспективы повышения качества и эффективности пе­ревозочного процесса | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01, ОК 02,  ОК 10, ПК 1.1,  ПК 1.2, ПК 1.3 |
| Понятие о структурной реформе на железнодорожном транспорте. Реформирование системы управ­ления перевозками. Система сбыта транспортных услуг. Перспективы развития скоростного и высо­коскоростного движения. |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **34** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 07 ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ**

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

**Кабинет «Общий курс железных дорог»,** оснащённый оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* учебно-методические материалы по дисциплине;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

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 организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Ефименко Ю.И. Железные дороги. Общий курс: учебник: учебник / Ю.И. Ефименко, В.И. Ковалев, С.И. Логинов. — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 504 с.

**3.2.2. Электронные издания**

Ветров, Юрий Николаевич. Введение в специальность "Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог" [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / Ю. Н. Ветров, А. А.

Дайлидко, Л. Ф. Хасин. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2013. - 90 с. : рис. - (Среднее профессиональное образование. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог). - 1000 экз. - ISBN 978-5-9994-0073-4- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/58932/#1>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Лопатин, М. В. Методическое пособие по проведению практических занятий ОП 07 Железные дороги / М. В. Лопатин. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 70 с.
2. Ветров, Юрий Николаевич. Введение в специальность "Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог" [Текст] : учебное пособие для студентов техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / Ю. Н. Ветров, А. А. Дайлидко, Л. Ф. Хасин. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2013. - 90 с. : рис. - (Среднее профессиональное образование. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог). - 1000 экз. - ISBN 978-5-9994-0073-4
3. Сафонов, Л. В. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников по специальности 190623 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Железные дороги / Л. В. Сафонов, М. В. Лопатин. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 25 с.
4. Савельева С.В. ОП 03 Общий курс железных дорог [Текст]: Методические указания и задания на контрольные работы / С.В. Савельева. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 59 c.
5. Скиданова О.П. ОП 03 Общий курс железных дорог [Текст]: Методическое пособие по проведению практических занятий / О.П. Скиданова. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 64 c.

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

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 07 ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки результата** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| – организационную структуру, основные сооружения и устройства и систему взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта | - обучающийся понимает и характеризует организационную структуру, основные сооружения и устройства и системы взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта | - различные виды устного опроса, тестовый контроль, оценка результатов выполнения практической работы |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| – классифицировать организационную структуру управления на железнодорожном транспорте;  –классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта. | - обучающийся правильно классифицирует организационную структуру управления на железнодорожном транспорте, технические средства и устройства железнодорожного транспорта | оценка результатов выполнения практических занятий |

Приложение II.15  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 08 ОХРАНА ТРУДА**

2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины

2. Структура и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины

3. Условия реализации примерной рабочей программы учебной дисциплины

4. Контроль и оценка результатов освоения примерной рабочей программы учебной дисциплины

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫОП.08 ОХРАНА ТРУДА**

**1.1. Область применения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

**1.3. Цели и планируемые результаты освоения примерной рабочей программы учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код | Умения | Знания |
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 | – проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;  – использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;  – осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, технике безопасности и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и инструмента, контролировать их соблюдение | – особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;  – правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;  – правила техники безопасности, промышленной санитарии;  – виды и периодичность инструктажа |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОХРАНА ТРУДА**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | **42** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 20 |
| Самостоятельная работа[[38]](#footnote-38) | \* |
| **Промежуточная аттестация** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП 08 Охрана труда**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов  и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности  обучающихся** | **Объём часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда | | **8** |  |
| Тема 1.1 Правовые нормативы в области охраны и безопасности труда | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2, ПК 1.1 |
| Вопросы охраны труда в Конституции РФ. Трудовой кодекс РФ. Трудовые отношения. Коллективный договор. Трудовой договор. Рабочее время. Время отдыха. Дисциплина труда. Защита трудовых прав работников. Права и обязанности работников в области охраны труда. |
| Тема 1.2 Организация работы по охране труда на предприятиях | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 3,  ОК 4, ПК 1.2 |
| Управление охраной труда на железнодорожном транспорте. Единые, межотраслевые, отраслевые и локальные акты. Государственный надзор за охраной труда. Ведомственный надзор и общественный контроль. Комплексная система охраны труда на предприятии. Порядок обучения правилам по охране труда, проведение инструктажей и проверки знаний, требований охраны труда. |
| Тема 1.3 Производственный травматизм и профессиональные заболевания | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 4, ОК 5, ПК 1.3 |
| Классификация опасных и вредных факторов. Основные понятия о травматизме и профессиональных заболеваниях. Классификация травматизма. Служебное и специальное расследование производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Порядок оформления документации. Возмещение вреда здоровью пострадавшего. Причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Основные меры по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний. |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| *Практическое занятие* «Оформление акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве». | 2 |
| Раздел 2. Гигиена труда и производственная санитария | | **6** |  |
| Тема 2.1 Физиология и психология труда. Тяжесть труда. Факторы, влияющие на работоспособность, утомление и производительность труда человека. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Воздушная среда на производстве и меры по её оздоровлению. Вредные вещества и их источники, классы опасностей вредных веществ и меры защиты от них. Вентиляция производственных помещений, её назначение, классификация и виды. Понятие о шуме и вибрации. Воздействие шума, вибрации и ультразвука на организм человека. Производственное освещение. Влияние освещённости на организм человека, на безопасность и производительность труда. |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| *1. Практическое занятие* «Определение оптимальных параметров микроклимата для организации рабочего места». | 2 |
| *2. Практическое занятие* «Определение качественных, количественных и вредных показателей освещения». | 2 |
| Раздел 3. Основы пожарной безопасности | | **4** |  |
| Тема 3.1 Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 8, ОК 9, ПК 1.1 |
| Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Основные причины пожаров на объектах инфраструктуры и подвижном составе железнодорожного транспорта. Мероприятия по предупреждению пожаров. Средства и методы тушения пожаров. Действия работников при возникновении пожара. Пожарная техника. Пожарные поезда. Пожарная сигнализация. Передовые методы и средства пожаротушения. |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| *Практическое занятие* «Использование первичных средств пожаротушения на рабочем месте». | 2 |
| Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда | | **22** |  |
| Тема 4.1 Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1,  ПК 1.2, ПК 1.3 |
| Основные требования по технике безопасности при нахождении на путях. Требования безопасности при производстве работ на участках пути при движении поездов. Требования безопасности при производстве работ на электрифицированных участках пути. Работа на путях в зимних условиях. Требования безопасности при перевозке людей. |
| Тема 4.2 Требования безопасности при эксплуатации машин, механизмов и железнодорожного подвижного состава. Безопасность проведения подъёмно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| Требования безопасности при эксплуатации грузоподъёмных машин и механизмов. Требования к обслуживающему персоналу. Погрузка и выгрузка тяжеловесных и негабаритных грузов. Нормы и требования при перемещении тяжестей вручную. Требования безопасности при проведении строповки грузов, приёмки грузов на платформах, в местах выгрузки. Чалочные приспособления и тросы, периодичность их осмотра и испытаний. |
| Тема 4.3 Электробезопасность | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Действие электрического тока на организм человека. Критерии электробезопасности. Особенности и виды поражения электрическим током. Опасность прикосновения к токоведущим частям. Опасность шагового напряжения. Классификация помещений по опасности поражения людей электрическим током. Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от наведённых напряжений.  Средства индивидуальной защиты от поражений током. Категория работ в электроустановках. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения. |
| **В том числе, практических занятий** | 8 |
| *1. Практическое занятие* «Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему от электрического тока». | 4 |
| *2. Практическое занятие* «Применение заземления и зануления электроустановок». | 4 |
| Тема 4.4 Требования безопасности и безопасные приёмы работ по специальности | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Безопасность технологических процессов ремонта и обслуживания железнодорожного подвижного состава, железнодорожной техники. Требования охраны труда при эксплуатации железнодорожного подвижного состава. Правила охраны труда при подъёме вагонов, их передвижении тяговым конвейером. Безопасные приёмы работ при осмотре и ремонте ходовых частей, автосцепных устройств, рамы и кузова, автотормозов. |
| **В том числе, практических занятий** | 8 |
| *Практическое занятие* «Применение правил охраны труда при приёмке железнодорожного подвижного состава, безопасных приёмов работ при осмотре и ремонте ходовых частей, автосцепных устройств, рамы и кузова, автотормозов». | 8 |
| Промежуточная аттестация | | **2** |  |
| **Всего:** | | **42** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 08 ОХРАНА ТРУДА**

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

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда», оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количество обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации по дисциплине;

- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда»;

- измерительные приборы и оборудование по дисциплине «Охрана труда»;

* огнетушители порошковые, пенные, углекислотные (учебные);
* средства индивидуальной защиты (СИЗ): противогаз, респиратор,
* жгут кровоостанавливающий;
* аптечка индивидуальная;
* комплект противоожоговый;
* тренажер для оказания первой помощи пострадавшим при отсутствии дыхания и сердцебиения;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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. Основные печатные издания**

1. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. - 5-е изд.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. -512 с.

1. Жидкова, А. С. Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий ОП 08 Охрана труда / А. С. Жидкова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 78 с.
2. Попова, Е. А. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников по специальности 190623 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Охрана труда / Е. А. Попова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 32 с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

* 1. Петров С.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/46/225596/> - Загл. с экрана.

2. Каракеян В. И. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – М.: Юрайт, 2018. – 330с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **ОП 08 ОХРАНА ТРУДА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки  результата** | **Методы оценки** |
| **умения:**  – проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;  – использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;  – осуществлять производственный инструктаж рабочих,  – проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, технике безопасности и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и инструмента, контролировать их соблюдение | – уметь проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;  – уметь использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;  – уметь осуществлять производственный инструктаж рабочих,  – уметь проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, технике безопасности и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и инструмента, контролировать их соблюдение; | Тестирование  Устный опрос  Практическое занятие  Лабораторное занятие  Экзамен |
| **знания:**  – особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;  – правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;  – правила техники безопасности, промышленной санитарии;  – виды и периодичность инструктажа | – знать особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;  – знать правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;  – знать правила техники безопасности, промышленной санитарии;  – знать виды и периодичность инструктажа |

Приложение II.16  
к ПООП по специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного

состава железных дорог

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

2021 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 ДИСЦИПЛИНЫОП 09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1. 3, ПК 2.2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.2 | − организовывать и прово­дить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  − предпринимать профилак­тические меры для снижения уровня опасностей различ­ного вида и 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 специальности;  − применять профессиональ­ные знания в ходе ис­полнения обязанностей военной службы на воин­ских должностях в соот­ветствии с полученной специальностью;  − владеть способами бескон­фликтного общения и саморегуляции в повсед­невной деятельности и экстремальных условиях;  − 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, принципов снижения вероятности их реализации;  − основ военной службы и обороны государства;  − задач и основных мероприятия гражданской обороны;  − способов защиты населения от оружия массового поражения;  − мер пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  − организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  − основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям 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 09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | **68** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 34 |
| практические занятия | 32 |
| Самостоятельная работа[[39]](#footnote-39) | \* |
| **Промежуточная аттестация** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП 09 Безопасность жизнедеятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Гражданская оборона** | | **18** |  |
| **Тема 1.1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 04,  ОК 06,  ОК 07,  ПК 1.3, ПК 2.2 |
| Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России). История её создания. Центральная задача МЧС России. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Цели и задачи. Структура и органы управления. Режимы функционирования. Силы и средства. |
| **Тема 1.2 Организация гражданской обороны (ГО)** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04,  ОК 06,  ОК 07,  ПК 1.3, ПК 2.2 |
| Организация ГО, цели и задачи. Структура и органы управления ГО. Силы ГО.  Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| Практическое занятие № 1 «Разработка плана мероприятий по защите людей от оружия массового поражения. Средства индивидуальной и коллективной защиты» | 2 |
| Практическое занятие№ 2 Оценка устойчивости работы действующего объекта экономики в ЧС. Проведение основных мероприятий по повышению устойчивости работы объекта | 2 |
| **Тема 1.3 Защита населения и территории при стихийных бедствиях** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 04,  ОК 06,  ОК 07,  ПК 1.3, ПК 2.2 |
| Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах.  Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях.  Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах. |
| **Тема 1.4 Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 04,  ОК 06,  ОК 07,  ПК 1.3, ПК 2.2 |
| Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности.  Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте. |
| **Тема 1.5 Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04,  ОК 06,  ОК 07,  ПК 1.3, ПК 2.2 |
| Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах  Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах  Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамически опасных объектах  Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах  Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| Практическое занятие № 3 Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара и пользовании средствами пожаротушения. |
| **Тема 1.6 Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической и социальной обстановке** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 04  ОК 07  ПК 1.3, ПК 2.2 |
| Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Потенциальные опасности и их последствия в быту, производственной обстановке и природной среде.  Обеспечение безопасности при эпидемии.  Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков.  Обеспечение безопасности в случае захвата заложников.  Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте. |
| **Раздел 2. Основы военной службы** | | **48** |  |
| **Тема 2.1 Вооружённые Силы России на современном этапе** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04, ОК 06 |
| Состав и организационная структура Вооруженных Сил.  Виды Вооруженных Сил и рода войск. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальности СПО.  Система руководства и управления Вооруженными Силами.  Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом.  Порядок прохождения военной службы. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. |
| **Тема 2.2 Уставы Вооруженных Сил России** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 04 |
| 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. |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| Практическое занятие **№** 4 Отработка действий лиц суточного наряда по роте в различных ситуациях. |
| Практическое занятие № 5 Отработка действий часового и порядка применения оружия в различных ситуациях. |
| **Тема 2.3 Строевая подготовка** | **Содержание учебного материала** | **14** | ОК 04 |
| Строи и управление ими.  Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте.  Построение и отработка движения походным строем. |
| **В том числе, практических занятий** | 8 |
| Практическое занятие № 6 Отработка строевой стойки и поворотов на месте. | 2 |
| Практическое занятие № 7 Отработка движения строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте, повороты в движении. | 2 |
| Практическое занятие№ 8Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. | 2 |
| Практическое занятие № 9Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении | 2 |
| **Тема 2.4 Огневая подготовка** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04 |
| Назначение, боевые свойства и устройство автомата. Работа частей и механизмов автомата. Уход за стрелковым оружием, хранение и сбережение. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Правила стрельбы из стрелкового оружия. |
| **В том числе, практических занятий:** | 4 |
| Практическое занятие № 10 Выполнение неполной разборки и сборки автомата. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. | 2 |
| Практическое занятие № 11 Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание. | 2 |
| **Тема 2.5 Медико-санитарная подготовка** | **Содержание учебного материала** | **14** | ОК 04  ОК 07  ПК 1.3, ПК 2.2 |
| Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран.  Порядок наложения повязки при различных видов кровотечений.  Первая помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания.  Первая помощь при ожогах.  Первая помощь при поражении электрическим током.  Первая помощь при утоплении.  Первая помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании.  Первая помощь при отравлениях.  Первая помощь при клинической смерти. |
| **В том числе, практических занятий** | 10 |
| Практическое занятие № 12 Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий. | 2 |
| Практическое занятие № 13 Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности. | 2 |
| Практическое занятие № 14 Наложение шины на месте перелома, транспортировка пораженного. | 2 |
| Практическое занятие № 15 Отработка на тренажере непрямого массажа сердца и искусственного дыхания. | 2 |
| Практическое занятие № 16 Первая помощь при поражении электрическим током, отравлении. | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **68** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен**

кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда», оснащенный оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации;
* комплект учебно-наглядных пособий по Гражданской обороне;
* комплект учебно-наглядных пособий по Основам военной службы;

измерительные приборы и оборудование:

* Рентгенметр;
* манекен-тренажер для реанимационных мероприятий;
* общевойсковой защитный комплект (ОЗК);
* общевойсковой противогаз или противогаз;
* респиратор;
* индивидуальный противохимический пакет;
* ватно-марлевая повязка;
* противопыльная тканевая маска;
* медицинская сумка в комплекте;
* носилки санитарные;
* аптечка индивидуальная;
* бинты;
* жгуты кровоостанавливающие резиновые;
* индивидуальные перевязочные пакеты;
* косынки перевязочные;
* шинный материал;
* огнетушители порошковые (учебные);
* огнетушители пенные (учебные);
* огнетушители углекислотные (учебные);
* устройство отработки прицеливания;
* учебные автоматы;
* винтовки пневматические;
* технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования, с целью изучения соответствующей дисциплины и/или мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска и т.д).

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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. Основные печатные издания**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / С. В. Абрамова [и др.] ; под общ. ред. В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 399 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0.
2. [Бондин, В. И.](http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code=%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B+%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8&page=3#none) Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / В.И. Бондин, Ю. Г. Семехин. – М. : НИЦ ИНФРА-М; Ростов н/Д. : Академцентр, 2015. − 349 с.
3. Петров, С.В. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / С.В. Петров. − М. : УМЦ ЖДТ, 2015. − 319 с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

Микрюков, В.Ю. Безопасность жизнедеятельности (СПО) / В.Ю. Микрюков. – М. : Кнорус, 2016. – Режим доступа: <http://www.book.ru/book/918804>.

Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / С. В. Абрамова [и др.] ; под общ. ред. В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 399 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433376

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки  результата** | **Методы оценки** |
| **умения:**  – 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 быту;  – использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;  – применять первичные средства пожаротушения;  – ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;  – применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;  – владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;  – оказывать первую помощь пострадавшим | – уметь организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  – уметь предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;  – уметь использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;  – уметь применять первичные средства пожаротушения;  – уметь ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;  – уметь применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;  – уметь владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;  – уметь оказывать первую помощь пострадавшим. | * Тестирование * Устный опрос * Практическое занятие * Зачет * Контрольная работа * Выполнение индивидуальных заданий * Дифференцированный зачет |
| **знания:**  – 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 серьёзной угрозе национальной безопасности России;  – основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту, принципов снижения вероятности их реализации;  – основ 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 неё в добровольном порядке;  – основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные специальностям СПО;  – области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;  – порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим | – знать 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 серьёзной угрозе национальной безопасности России;  – знать основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  – знать основы военной службы и обороны государства;  – знать задачи и основные мероприятия гражданской обороны;  – знать способы защиты населения от оружия массового поражения;  – знать меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  – знать организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;  – знать основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные специальностям СПО;  – знать область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;  – знать порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Приложение III.1**  к ПООП по специальности 23.02.06  Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог |

**ФОНДЫ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 23.02.06 ТЕХНИЧЕКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

**ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
2. **СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
3. **ТИПОВОЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
4. **ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**[[40]](#footnote-40)
5. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
   1. Особенности образовательной программы

Фонды примерных оценочных средств разработаны для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

В рамках образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог предусмотрено освоение следующией квалификации: **техник*.***

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена.

В рамках образовательной программы **техник** осваивает следующие виды деятельности (ВД) и профессиональные компетенции:

ВД 01 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава

ВД 02 Организация деятельности коллектива исполнителей

ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

ПК 2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ

ВД 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам железнодорожного подвижного состава)

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

Результатом освоения программы является одновременное присвоение квалификации по специальности: 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог и рабочей профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава».

Комплект оценочных материалов предназначен для проведения государственной итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена по профессии среднего профессионального образования 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по квалификации рекомендуется применять следующие материалы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Квалификация* | *Профессиональный стандарт* | *Компетенция Ворлдскиллс* |
| *техник* | *17.025 «Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 02 декабря 2015 года N 954н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 года, регистрационный N 40410)* | *Ремонт и обслуживание локомотива* |
|  | *17.006 «Работник по управлению и обслуживанию моторвагонного подвижного состава», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 октября 2018 года N 624н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 октября 2018 г., регистрационный N 52556)* | *Управление локомотивом* |
|  | *17.010 «Работник по управлению и обслуживанию локомотива», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 24 июля 2018г. № 480н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2018 г., регистрационный N 51911)* | *Управление локомотивом* |
|  | *17.013 «Проводник пассажирского вагона», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 сентября 2020 года N 623н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2020 года, регистрационный N 60380)* | *Ремонт и обслу-живание локо-мотива* |
|  | *17.055 «Руководитель производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации* *6 февраля 2018 г. N 60н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 марта 2018 г., регистрационный N 50227)* | *Ремонт и обслу-живание локо-мотива* |
|  | *17.001 «Осмотрщик-ремонтник вагонов, осмотрщик вагонов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 сентября 2020 года N 631н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2020 г. регистрационный N 60377)* | *Ремонт и обслу-живание локо-мотива* |

*Перечисляются рекомендуемые к применению профессиональные стандарты (из п. 1.2 ФГОС СПО) и компетенции Ворлдскиллс, материалы по которым, разработаны и опубликованы в открытом доступе союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».*

*Компетенция Ворлдскиллс указывается в том случае, если её содержание коррелирует с видами деятельности и профессиональными компетенциями, осваиваемыми в профессиональной образовательной программе СПО, и отвечает задаче оценки освоения рассматриваемой образовательной программы.*

* 1. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Государственная итоговая аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения вида деятельности – для **техника:**

Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава

|  |  |
| --- | --- |
| Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним | Описание выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (примерная тематика дипломных работ/дипломных проектов) |
| **Демонстрационный экзамен** | |
| ВД 01 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава  ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог  ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов  ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава | Модуль A. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту узлов и деталей тепловоза (дизель-поезда)  Модуль B. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту узлов и деталей тепловоза (дизель – поезда)  Модуль C Разработка технологического процесса по ремонту оборудования вагонов |
| **Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)** | |
| ВД 01 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава  ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог  ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов  ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава | Выполнение дипломной работы по теме:   1. Организация и планирование технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава |

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

**2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Процедура ГИА по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог предусматривает проведение демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы (дипломного проекта).

Варианты заданий демонстрационного экзамена для студентов, участвующих в процедурах государственной итоговой аттестации в образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования разрабатываются, исходя из материалов и требований, приведенных в данном «Задании демонстрационного экзамена».

Задания для проведения демонстрационного экзамена для каждого студента определяется методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена. Перечень модулей для выбора и возможные сочетания модулей определяются образовательной организацией исходя из возможностей образовательной организации и особенностей образовательной программы. Общее время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена, определяется образовательной организацией в диапазоне 6 – 8 часов.

|  |  |
| --- | --- |
| Общее количество модулей в задании для ДЭ | 3 модуля |
| Количество модулей для проведения демонстрационного экзамена для одного студента | любое сочетание общим объемом 6 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 | 6 академических часов |
| Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями | 100 баллов |

**2.2. Порядок проведения процедуры**

Для проведения ГИА образовательной организацией разрабатывается и утверждается Положение о ГИА с описанием порядка, структуры, заданий ГИА.

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

Проведение демонстрационного экзамена проходит в течении 3-х дней, в следующем порядке.

1 день.

1. Проведение инструктажа по охране труда и техники безопасности (если участник отсутствует во время инструктажа, он не допускается к экзамену).
2. Экзамен. Выполнение заданий по модулям: A, B, C.

В случае поломки оборудования и замены (не по вине студента) студенту предоставляется дополнительное время.

Время выполнения заданий 2-3 часов.

1. Подведение итогов: подсчет баллов. Заполнение протокола.

2 день.

1. Проведение инструктажа по охране труда и техники безопасности (если участник отсутствует во время инструктажа, он не допускается к экзамену)
2. Экзамен. Выполнение заданий по модулям: D, E, F.

В случае поломки оборудования и замены (не по вине студента) студенту предоставляется дополнительное время.

Время выполнения заданий 2-3 часа.

1. Подведение итогов: подсчет баллов. Заполнение протокола.

3 день.

1. Проведение инструктажа по охране труда и техники безопасности (если участник отсутствует во время инструктажа, он не допускается к экзамену)
2. Экзамен. Выполнение заданий по модулям: G, H, I.

В случае поломки оборудования и замены (не по вине студента) студенту предоставляется дополнительное время.

Время выполнения заданий 2-3 часов.

1. Подведение итогов: подсчет баллов. Заполнение протокола.
2. Заполнение итогового протокола. Обобщение результатов с учетом критериев перевода в систему оценивания. Объявление решения ГЭК.

**3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

1. **Модуль A**

1.1 Структура и содержание типового задания

1.1.1. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту узлов и деталей тепловоза (дизель-поезда)

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

1. разборка узла;
2. испытания и диагностика;
3. ремонт и замеры.
4. сборка узла.

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде

1. описание задания;
2. инструкции по выполнению задания;
3. отчетные ведомости.

1.1.2. Условия выполнения практического задания:

Время выполнения по модулям – 1 час.

Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию:

1. спецодежда и спецобувь;
2. техническая документация;
3. ручной инструмент;
4. диагностическое оборудование;
5. измерительные приборы;
6. спецприспособления для выполнения работ.

Оборудование и расходные материалы по модулю

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимое оборудование и расходные материалы | Количество на 1 рабочее место |
| 10% раствор соды | 1 |
| Автосцепка СА3 | 1 |
| Автосцепка СА3 | 1 |
| Амперметр постоянного тока со шкалой 0-150 A по ГОСТ 8711-78 класса точности не ниже 1,0 | 1 |
| Ареометр | 1 |
| Бородок | 1 |
| Ванна | 1 |
| Ведро | 1 |
| Весы | 1 |
| Втулка калиброванная | 1 |
| Гайковерт | 1 |
| Гидравлический гаситель колебаний | 1 |
| Грузоподъемное устройство | 1 |
| Динамометр | 1 |
| Домкрат | 1 |
| Зубило | 1 |
| Индикатор | 1 |
| Инструкции по выполнению задания | 1 |
| Калибры | 1 |
| Кислотостойкий фартук | 1 |
| Колесная пара | 1 |
| Кружка с носиком фарфоровым или эбонитовым по ГОСТ 16337-77 | 1 |
| Лупа | 1 |
| Мегомметр | 1 |
| Милливольтметр класса точности 0,5 по ГОСТ 8711-78; | 1 |
| Молоток | 1 |
| Набор гаечных ключей | 1 |
| Набор метчиков | 1 |
| Нагрузочная вилка | 1 |
| Напильник | 1 |
| Нож монтерский | 1 |
| Ось колесной пары | 1 |
| Отвертка | 1 |
| Отчетные ведомости | 1 |
| Пенообразователь ПО-1 | 1 |
| Переносной вольтметр постоянного тока точности не ниже 1,0 с пределом от 0 до 3 В по ГОСТ 8711-78 | 1 |
| Перчатки | 1 |
| Печь электрическая | 1 |
| Плоскогубцы | 1 |
| Поддон | 1 |
| Пресс | 1 |
| Салфетка | 5 |
| Спецодежда | Комплект |
| Стенд | 1 |
| Стол | 1 |
| Съемник | 1 |
| Техническая документация | Комплект |
| Толщиномер | 1 |
| Ультразвуковой дефектоскоп | 1 |
| Установка для очистки | 1 |
| Форсунка песочницы | 1 |
| Шабер | 1 |
| Шаблон | 1 |
| Шаблон для измерения вертикального подреза гребня | 1 |
| Шаблон для измерения проката и толщины гребня | 1 |
| Шаблон УТ-1 | 1 |
| Шкаф сушильный | 1 |
| Шкурка шли­фовальная | 1 |
| Шланг | 1 |
| Штангенциркуль | 1 |
| Шунты класса точности 0,5 по ГОСТ 8042-78, для измерения температуры электролита в аккумуляторах | 1 |
| Щуп | 1 |

1.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

Критерии оценки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Критерий | баллы |
| 1. | **Соблюдение последовательности работ** | **12** |
|  | Правильность разборки узла | 2 |
|  | Правильность дефектации детали | 4 |
|  | Правильность замены детали | 2 |
|  | Правильность сборки узла | 2 |
|  | Правильность технического обслуживания узла | 2 |
| 2. | **Соблюдения норм времени на выполнения работы по ремонту узла** | **2** |
| 3. | **Соблюдения норм охраны труда** | **2** |
| 4. | **Исправный инструмент** | **2** |
| 5. | **Правильные приемы работы** | **2** |
|  | Правильный выбор измерительного инструмента | 2 |
|  | ***Максимальный балл*** | ***20*** |

1. **Модуль B Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту узлов и деталей тепловоза (дизель – поезда)**
   1. Структура и содержание типового задания

*Задание*. Проведите измерения шаблоном колесной пары тепловоза, определите ее годность к эксплуатации.

*Состав работ:*

1. Осмотр колесной пары

2. Произвести измерения поверхности катания колесной пары шаблонами;

3. Результаты измерений шаблонами занести в таблицы

Измерительный контроль геометрических параметров колёсных пары проводить не менее 3-х раз с занесением среднего арифметического результата в таблицу .

Акт проверки колесной пары

Таблица

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Прокат по**  **кругу катания,**  **мм** | | **Толщина**  **гребня, мм** | | **Параметр крутизны гребня мм** | | **Толщина**  **бандажа, мм** | | **Диаметр бандажа мм** | |
| Лев | Прав | Лев | Прав | Лев | Прав | Лев | Прав | Лев | Прав |
| Показания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Показания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Результаты измерения колёсной пары

Таблица

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Левое колесо | Правое колесо | Браковочная норма | Шаблон для измерения |
| Вертикальный подрез гребня, мм |  |  |  |  |
| Определение глубины  ползуна в зависимости от  его длины, мм |  |  |  |  |
| Остроконечный накат гребня |  |  |  |  |

Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

1. описание задания;
2. инструкции по выполнению задания;
3. отчетные ведомости.

2.1.2. Условия выполнения практического задания:

* Время выполнения по модулям – 1час.
* Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию:

1. спецодежда и спецобувь;
2. техническая документация;
3. ручной инструмент;
4. диагностическое оборудование;
5. измерительные приборы;
6. спецприспособления для выполнения работ.

Оборудование и расходные материалы по модулю

Таблица

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимое оборудование и расходные материалы | Количество на 1 рабочее место |
| 10% раствор соды | 1 |
| Автосцепка СА3 | 1 |
| Автосцепка СА3 | 1 |
| Амперметр постоянного тока со шкалой 0-150 A по ГОСТ 8711-78 класса точности не ниже 1,0 | 1 |
| Ареометр | 1 |
| Бородок | 1 |
| Ванна | 1 |
| Ведро | 1 |
| Весы | 1 |
| Втулка калиброванная | 1 |
| Гайковерт | 1 |
| Гидравлический гаситель колебаний | 1 |
| Грузоподъемное устройство | 1 |
| Динамометр | 1 |
| Домкрат | 1 |
| Зубило | 1 |
| Индикатор | 1 |
| Инструкции по выполнению задания | 1 |
| Калибры | 1 |
| Кислотостойкий фартук | 1 |
| Колесная пара | 1 |
| Кружка с носиком фарфоровым или эбонитовым по ГОСТ 16337-77 | 1 |
| Лупа | 1 |
| Мегомметр | 1 |
| Милливольтметр класса точности 0,5 по ГОСТ 8711-78; | 1 |
| Молоток | 1 |
| Набор гаечных ключей | 1 |
| Набор метчиков | 1 |
| Нагрузочная вилка | 1 |
| Напильник | 1 |
| Нож монтерский | 1 |
| Ось колесной пары | 1 |
| Отвертка | 1 |
| Отчетные ведомости | 1 |
| Пенообразователь ПО-1 | 1 |
| Переносной вольтметр постоянного тока точности не ниже 1,0 с пределом от 0 до 3 В по ГОСТ 8711-78 | 1 |
| Перчатки | 1 |
| Печь электрическая | 1 |
| Плоскогубцы | 1 |
| Поддон | 1 |
| Пресс | 1 |
| Салфетка | 5 |
| Спецодежда | Комплект |
| Стенд | 1 |
| Стол | 1 |
| Съемник | 1 |
| Техническая документация | Комплект |
| Толщиномер | 1 |
| Ультразвуковой дефектоскоп | 1 |
| Установка для очистки | 1 |
| Форсунка песочницы | 1 |
| Шабер | 1 |
| Шаблон | 1 |
| Шаблон для измерения вертикального подреза гребня | 1 |
| Шаблон для измерения проката и толщины гребня | 1 |
| Шаблон УТ-1 | 1 |
| Шкаф сушильный | 1 |
| Шкурка шли­фовальная | 1 |
| Шланг | 1 |
| Штангенциркуль | 1 |
| Шунты класса точности 0,5 по ГОСТ 8042-78, для измерения температуры электролита в аккумуляторах | 1 |
| Щуп | 1 |

2.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

* + 1. Порядок оценки

Критерии оценки, система начисления баллов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Критерий | баллы |
| 1. | **Соблюдение последовательности работ** | **12** |
|  | Правильность разборки узла | 2 |
|  | Правильность дефектации детали | 4 |
|  | Правильность замены детали | 2 |
|  | Правильность сборки узла | 2 |
|  | Правильность технического обслуживания узла | 2 |
| 2. | **Соблюдения норм времени на выполнения работы по ремонту узла** | **2** |
| 3. | **Соблюдения норм охраны труда** | **2** |
| 4. | **Исправный инструмент** | **2** |
| 5. | **Правильные приемы работы** | **2** |
|  | Правильный выбор измерительного инструмента | 2 |
|  | ***Максимальный балл*** | ***20*** |

1. **Модуль C Разработка технологического процесса по ремонту оборудования вагонов**

*Пример формулировки задания:*

Разработайтетехнологический процесс осмотра, проверки, обмера шаблонами, разборки, сборки механизма автосцепки, используя программное обеспечение.

*Состав операций (задач):*

1. Очистка автосцепки от грязи

2. Разборка механизма сцепления автосцепки

3. Осмотр деталей механизма сцепления на выявление трещин и износов

4. Осмотр и измерение шаблонами корпуса автосцепки

5. Нанесение клейма на корпус автосцепки и детали механизма сцепления

6. Сборка механизма автосцепки

7. Проверка правильности сборки по действию механизма сцепления

* ­ проверка исправности действия предохранителя замка;
* ­ проверка действие механизма на удержание замка в расцепленном положении;
* ­ проверка толщины замыкающей части замка;
* ­ проверка ширины зева автосцепки;
* ­ проверка износа малого зуба;
* ­ проверка износа тяговой поверхности большого зуба и ударной поверхности зева;

7. Создание технологического процесса осмотра, проверки автосцепки, используя программное обеспечение MS Visio.

*Рекомендации к выполнению задания*

1*.* Разобрать механизм сцепки автосцепки в следующей последовательности: разъединяют цепь расцепного привода, освобождают расцепной механизм, затем вытаскивают запорный болт. Вытаскивают валик подъемника через отверстие в стенке корпуса, вытаскивают из корпуса замок с предохранителем.

2. Осмотреть механизм автосцепного устройствана выявление трещин и износов.

3. Собрать механизм автосцепки в такой последовательности:

* подъемник уложить широким пальцем вверх на опору стенки корпуса со стороны большого зуба;
* на шип этой же стенки навесить замкодержатель;
* вставить внутрь корпуса замок с предохранителем;
* вставить запорный болт;
* закрепить механизм и соединить цепь расцепного привода с отверстием в балансире валика подъемника.

4. Проверить исправность действия предохранителя замка, прикладывая шаблон 940р.

Прикладывают шаблон, как показано на рис. 63, *а*, и одновременно нажимают рукой на замок, пробуя втолкнуть его в карман корпуса автосцепки. Уход замка полностью в карман корпуса указывает на неправильное действие предохранителя замка. Если предохранитель действует правильно, то замок должен уходить от кромки малого зуба автосцепки не менее чем на 7 мм

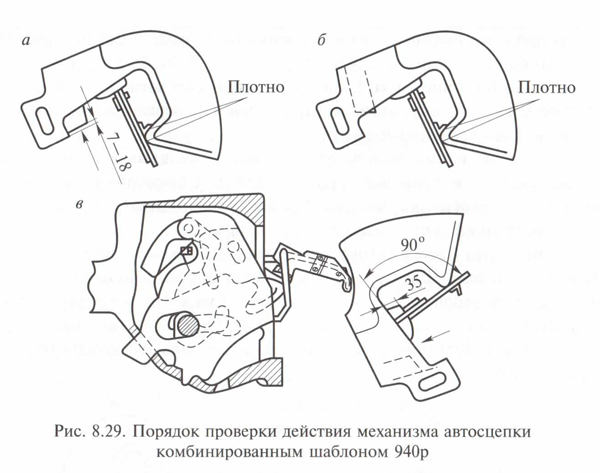


Рис. 63. Порядок проверки действия механизма автосцепки комбинированным шаблоном 940р

5. Проверить действие механизма на удержание замка в расцепленном положении.

Шаблон прикладывают, как показано на рис. 63*, б*. Затем поворотом до отказа валика подъемника уводят замок внутрь полости кармана и освобождают валик, продолжая удерживать шаблон в зеве автосцепки. Если замок опускается обратно вниз, значит, механизм неисправен.

6. Выявить возможность преждевременного включения предохранителя замка при сцеплении автосцепок.

Шаблон установить так, чтобы его откидная скоба стороной с вырезом 35 мм нажимала на лапу замкодержателя, а лист шаблона касался большого зуба, как показано на рис. 63, *в*. Автосцепка считается годной, если при нажатии на замок он беспрепятственно уходит в карман на весь свой ход.

7. Проверить толщину замыкающей части замка.

Приложить шаблон, как показано на рис. 64, а. Если шаблон одновременно прилегает к боковым сторонам малого зуба и замка, значит замок не годен (тонок);

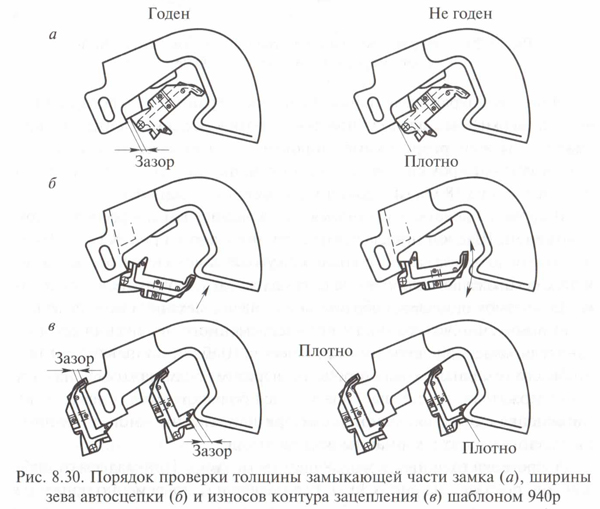


Рис.64. Порядок проверки толщины замыкающей части замка (*а*),

ширины зева автосцепки (*б*), износов контура сцепления (*в*) шаблоном 940р

8. Проверить ширину зева автосцепки (без замка). Шаблон приложить одним концом к углу малого зуба, как показано на рис. 64, *б*, а другим подводят к носку большого зуба. Если шаблон проходит мимо носка большого зуба в зев, то корпус автосцепки негоден.

9.Проверить износ малого зуба. Шаблон приложить, как показано на рис.4, *в*. Если шаблон соприкасается с боковой стенкой малого зуба, то автосцепка негодна.

10. Проверить износ тяговой поверхности большого зуба и ударной поверхности зева. Шаблон установить, как показано на рис. 4*, в*. Если шаблон входит в зев, то автосцепка негодна.

11. Создать технологический процесс проверки, разборки и сборки автосцепного устройства, используя графический редактор MS Visio (или другой графический редактор).

12. Заполнить формы технологического процесса проведения проверки, разборки и сборки автосцепного устройства.

*Используемое оборудование и расходные материалы* (табл. ).

*Таблица*

**Оборудование и материалы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Необходимое оборудование**  **и расходные материалы** | **Единица измерения** | **Количество**  **на 1 рабочее место о** |
| Стол с персональным компьютером | шт | 1 |
| Автосцепка в сборе | шт | 1 |
| Стол для разборки и сборки узлов | шт | 1 |
| Шаблоны | комплект | 1 |
| Канцелярские принадлежности | комплект. | 1 |

*Критерии оценки:*

Образовательная организация может дополнять список критериев (табл. ).

*Таблица*

**Критерии оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Баллы** |
| 1. Соблюдения требований охраны труда техники безопасности | 2 |
| 2. Правильность очистки автосцепки от грязи и пыли | 2 |
| 3. Правильность смотра автосцепки | 3 |
| 4. Правильность разборки механизма сцепления автосцепки | 3 |
| 5. Правильность осмотра и обмера корпуса автосцепки и деталей механизма сцепления | 3 |
| 6. Правильность клеймения корпуса автосцепки и деталей механизма сцепления | 3 |
| 7. Правильность сборки механизма сцепления автосцепки | 3 |
| 8. Правильность проверки сборки по действию механизма сцепления | 3 |
| 9. Правильность заполнения формы технологического процесса осмотра и проведения проверки, разборки, сборки механизма сцепления автосцепки и обмера шаблонами | 3 |
| ***Максимальный балл*** | **25** |

1. **Модуль D Разработка технологических процессов на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава**

Типовое задание:

Разработайте технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава.

Время выполнения задания: 3 часа.

Дополнительная информация (дополнительные материалы), используемая для работы:

– типовое задание с необходимой сопроводительной документацией;

– состав и виды работ по выполнению данного модуля;

– сборник технологических карт по монтажу и техническому обслуживанию узлов и отдельных деталей;

– отчетная документация;

– программное обеспечение MS Visio (графический редактор «Компас»).

Вариант 1

Пример формулировки задания:

Разработайте технологический процесс проверки состояния колесной пары с заполнением карты технологического процесса ремонта, используя программное обеспечение MS Visio (графический редактор «Компас»).

Состав операций (задач):

1) осмотр колесной пары;

2) очистка от сухой грязи;

3) определение наличия бирок, знаков маркировки и клейм;

4) определение размеров ползуна колесных пар шаблоном;

5) измерение поверхности катания колесной пары шаблонами;

6) оформление натурного колесного листка формы ВУ-51 по итогам контроля;

7) нанесение установленных знаков и клейм;

8) оформление карты технологического процесса ремонта колесной пары.

Рекомендации по выполнению задания:

1. Выполните входной контроль колесной пары, проверьте техническое состояние элементов колесной пары и соответствие размеров и износов установленным нормам.

Используемое оборудование и материалы представлены в таблице

**Оборудование и материалы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Необходимое оборудование и расходные материалы** | **Единица измерения** | **Количество**  **на 1 рабочее место** |
| Стол с персональным компьютером | шт. | 1 |
| Колесная пара с буксовым узлом | шт. | 1 |
| Стол для разборки и сборки узлов | шт. | 1 |
| Шаблоны и измерительные инструменты и оборудование | комплект | 1 |
| Натурный колесный лист формы ВУ-51 по итогам контроля | шт. | 1 |
| Программное обеспечение *MS Visio* (гра­фический редактор «Компас») | шт. | 1 |
| Канцелярские принадлежности | комплект | 1 |

Критерии оценки представлены в таблице .

Образовательная организация может дополнять список критериев. Оценка будет происходить в течение всего ДЭ.

Таблица

**Критерии оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Баллы** |
| 1. Соблюдение требований охраны труда и техники безопас­ности | 8 |
| 2. Правильность порядка осмотра колесных пар | 7 |
| 3. Правильность проведения сухой очистки от грязи и смаз­ки элементов колесных пар | 3 |
| 4. Правильность измерений геометрических параметров ко­лесных пар | 10 |
| 5. Правильность оформления натурного колесного листка формы ВУ-51 по итогам контроля | 4 |
| 6. Правильность нанесения установленных знаков и клейм | 4 |
| 7. Правильность оформления карты технологического про­цесса входного контроля и ремонта в графическом редакторе «Компас» | 4 |
| **Максимальный балл** | **40** |

1. **Модуль E Оформление технической и технологической документации**

1. **ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ** **РАБОТЫ**

**(ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

4.1. Общие положения.

К защите дипломной работы допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Программа ГИА, требования к дипломной работе, а также критерии оценки знаний, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения обучающихся, не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Вопрос о допуске дипломной работы к защите решается на заседании цикловой комиссии, готовность к защите определяется заместителем руководителя по направлению деятельности и оформляется приказом руководителя образовательной организации.

Образовательная организация имеет право проводить предварительную защиту выпускной квалификационной работы.

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третий ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации. В протоколе записываются: итоговая оценка дипломной работы, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии

На защиту дипломной работы отводится до 1 академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломной работы.

4.2. Примерная тематика дипломных работ (проектов) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (специализация вагоны):

4.2.1. - Организация работы вагоносборочного участка вагонного ремонтного депо.

- Организация работы вагоносборочного участка вагонного ремонтного депо с детальной проработкой малярного отделения.

- Организация работы участка (отделения) по ремонту тележек грузовых вагонов.

- Организация работы участка (отделения) по ремонту тележек пассажирских вагонов.

- Организация работы отделения по ремонту деталей рессорного подвешивания пассажирских тележек.

- Организация работы отделения по ремонту гидравлических гасителей колебаний.

- Организация работы КПА с детальной проработкой отделения по ремонту автосцепки СА-3.

- Организация работы отделения по ремонту поглощающих аппаратов грузовых вагонов.

- Организация работы отделения по ремонту поглощающих аппаратов пассажирских вагонов.

- Организация работы КПА с детальной проработкой отделения по ремонту деталей автосцепного устройства.

- Организация ремонта контейнеров.

- Организация работы отделения по ремонту электрических машин вагонов.

- Организация работы отделения по ремонту аккумуляторных батарей пассажирских вагонов.

- Организация работ по ремонту системы водоснабжения пассажирского вагона.

- Организация работ по ремонту системы отопления пассажирского вагона.

- Организация работ по ремонту системы кондиционирования воздуха пассажирского вагона.

- Организация работ по ремонту элементов электрической сети нагревательных приборов пассажирского вагона.

- Организация работы цеха деревянных изделий пассажирского вагонного ремонтного депо.

- Организация работы цеха подготовки грузовых вагонов к ремонту.

- Организация работы ПТО грузовых вагонов.

- Организация работы ПТО пассажирских вагонов.

- Организация работы МППВ.

- Организация работы ПКПВ.

- Организация работы ППП.

- Организация работ при ТО-1 пассажирских вагонов.

- Организация работ при ТО-2 пассажирских вагонов.

- Организация работ при ТО-3 пассажирских вагонов.

- Организация работы РЭД с детальной проработкой отделения (цеха, участка) по ремонту узла вагона.

4.2.2. специализация локомотивы

- Организация работы участка по ремонту воздухораспределителя.

- Организация работы участка по ремонту электропневматических клапанов.

- Организация работы участка по ремонту авторежима.

-Организация работы участка по ремонту аккумуляторных батарей.

-Организация работы участка по ремонту крана машиниста.

-Организация работы участка по ремонту токоприемников.

-Организация работы участка по ремонту компрессора.

-Организация работы участка по ремонту выпрямительных установок электровоза.

-Организация работы участка по ремонту главного выключателя.

-Организация работы участка по ремонту приборов безопасности.

-Организация работы участка по ремонту электромагнитных контакторов.

-Организация работы участка по ремонту быстродействующих выключателей.

-Организация работы участка по ремонту силовых пневматических контроллеров.

-Организация работы участка по ремонту главных контроллеров.

-Организация работы участка по ремонту пневматических контакторов.

-Организация работы участка по ремонту тяговых трансформаторов.

- Организация работы участка по ремонту пульта управления машиниста и помощника машиниста.

- Организация работы цеха по ремонту кузова локомотива.

- Организация работы участка по ремонту буксового узла локомотива.

- Организация работы участка по ремонту групповых переключателей.

- Организация работы участка по ремонту защитных реле локомотива.

- Организация работы участка по ремонту реверсоров и тормозных переключателей.

- Организация работы участка по ремонту крышевых и заземляющих разъединителей локомотива.

- Организация работы участка по ремонту быстродействующих контакторов.

- Организация работы участка по ремонту колесной пары локомотива.

- Организация работы участка по ремонту рамы тележки локомотива.

- Организация работы участка по ремонту автосцепного оборудования локомотива.

- Организация работы участка по ремонту узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя электровоза (электропоезда).

- Организация работы участка по ремонту остова и якоря тягового электродвигателя электровоза (электропоезда).

- Организация работы участка по ремонту рессорного подвешивания электровоза (электропоезда).

- Организация работы участка по ремонту тормозной рычажной передачи электровоза (электропоезда).

- Организация работ по диагностированию колесных пар локомотивов в депо.

- Организация работ при испытаниях электроподвижного состава после ремонта.

- Организация работ по диагностированию электрических цепей локомотива.

- Организация работ по проведению неразрушающего контроля узлов локомотива.

- Организация работ по испытанию узлов локомотива после проведения ремонта.

- Организация работ по сборке и испытанию электрических машин локомотива.

- Технология контроля надежности работы колесных пар локомотивов.

- Организация работ по диагностированию тягового двигателя пульсирующего тока.

- Технологические мероприятия по увеличению продолжительности срока службы колесных пар локомотивов.

- Организация работ участка по технологии диагностирования полупроводниковых выпрямительных блоков.

- Организация работ участка по технологии диагностирования реле различного назначения.

- Организация работ участка по технологии ремонта пульта машиниста и помощника машиниста.

- Организация работ участка по технологии вибродиагностики моторно-осевых подшипников.

- Организация работ участка по технологии диагностирования работы зубчатой передачи.

- Организация работ участка по технологии диагностирования быстродействующего выключателя БВП-5.

- Организация работ участка по технологии вибро диагностики букс колесных пар.

- Организация работ участка по технологии диагностирования токоприемников.

- Организация работ участка по технологии диагностирования электромагнитных контакторов.

- Организация работ участка по технологии диагностирования электропневматических контакторов.

- Организация работ участка по технологии диагностирования фазорасщепителей.

-Организация работ участка по технологии диагностирования групповых переключателей.

-Организация работ участка по технологии диагностирования быстродействующего выключателя БВЗ-2.

-Организация работ участка по технологии диагностирования быстродействующего контактора БК-78ТТ.

-Организация работ участка по технологии ремонта щеткодержателей.

-Организация работ участка по технологии ремонта якоря тягового электродвигателя.

-Организация работ участка по технологии ремонта тягового трансформатора.

-Организация работ участка по сборке и испытанию электрических машин.

-Организация работ участка по технологии дефектоскопии осей колесных пар.

4.2.3.

4.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа в виде дипломного проекта, состоит из пояснительной записки и графической части. Обязательными разделами пояснительной записки являются:

Введение

1. Организационная часть
2. Конструктивная часть
3. Экономическая часть
4. Безопасность движения поездов
5. Охрана труда
6. Экология на железнодорожном транспорте
7. Безопасность на транспорте

Заключение

Список используемых источников

Во введении необходимо показать актуальность разрабатываемой в проекте (работе) темы, кратко - стоящие задачи и ожидаемые результаты работы над проектом.

Теоретическая часть в зависимости от темы проекта или работы может существенно меняться, но в той или иной форме должна содержать постановку задачи, обзор существующих на данный момент решений, выбор и обоснование направления решения поставленной задачи, математический аппарат необходимый для решения данной задачи.

В проектной части необходимо дать подробное описание принятых студентом проектных решений с анализом их корректности и адекватности. Проектные решения необходимо сопровождать графиками, диаграммами, блок-схемами и другими материалами, позволяющими не только однозначно понять суть принятых решений, но и претворить их в дальнейшем в жизнь.

Экономическая часть проекта или работы выполняется на основе методических материалов по экономике.

Разделы охраны труда и охраны окружающей среды, безопасности на транспорте, выполняются на основе методических материалов, инструкций и руководящих материалов, действующих на железнодорожном транспорте.

В заключении даются выводы о проделанной работе. Здесь можно подвести предварительный итог, посмотреть, что удалось, что еще предстоит сделать или усовершенствовать в дальнейшем.

Общий объем пояснительной записки должен составить порядка 30-40 листов (без приложений) машинописного текста на листах формата А4.

Графическая часть составляет 3-4 листа формата А1.

Перечень материала, выносимого в графическую часть, устанавливается руководителем выпускной квалификационной работы.

В связи с развитием информационных технологий, целесообразно выполнять графическую часть полностью или частично в виде презентаций или иного мультимедийного сопровождения. Возможна разработка презентации, сопровождающей доклад защиты выпускной квалификационной работы.

Объем и представление графической части, мультимедийного содержания, определяется руководителем выпускной квалификационной работы по согласованию с цикловой комиссией. Результаты такой работы должны прикладываться к пояснительной записке в электронном виде на постоянных носителях (компакт-диски) и подшиваться к ней для хранения.

Оформление пояснительной записки и чертежей должно соответствовать требованиям, предъявляемым к оформлению текстовой документации в образовательной организации или нормам ЕСКД.

4.4. Порядок оценки результатов дипломного проектирования

При определении оценки по защите дипломной работы учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом дипломной работы, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Результаты защиты дипломной работы обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы СПО.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

1. Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности) [↑](#footnote-ref-1)
2. 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, междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-2)
3. Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к примерной основной образовательной программы СПО. [↑](#footnote-ref-3)
4. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) и демонстрационного экзамена. Содержание заданий демонстрационного экзамена должно соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. [↑](#footnote-ref-4)
5. Примерный календарный учебный график при разработке основной образовательной программе корректируется с учетом особенностей организации учебного процесса и распределением вариативной части. [↑](#footnote-ref-5)
6. Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом. [↑](#footnote-ref-6)
7. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-7)
8. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-8)
9. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-9)
10. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-10)
11. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-11)
12. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-12)
13. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-13)
14. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-14)
15. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-15)
16. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-16)
17. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-17)
18. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-18)
19. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-19)
20. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-20)
21. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-21)
22. Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю. [↑](#footnote-ref-22)
23. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-23)
24. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-24)
25. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствия с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-25)
26. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-26)
27. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-27)
28. 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 СПО, из расчета не менее одного издания по учебной дисциплине.

    [↑](#footnote-ref-28)
29. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствия с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-29)
30. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствия с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины [↑](#footnote-ref-30)
31. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствия с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-31)
32. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-32)
33. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-33)
34. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствия с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-34)
35. *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организаци-ей с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-35)
36. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-36)
37. *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организаци-ей с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-37)
38. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины [↑](#footnote-ref-38)
39. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины [↑](#footnote-ref-39)
40. Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования [↑](#footnote-ref-40)