

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебно-
производственной работе

_____ П.И. Гуленко

«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
базовая подготовка

Специальность: 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: заочная

Воронеж 2023 г.

Автор-составитель преподаватели Е.А. Коржова, М.В. Плотников, О.А. Шомина
(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагают настоящую рабочую программу профессионального модуля

ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 № 388 Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден директором филиала РГУПС в г. Воронеж от 30.05.2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена на заседании цикловой комиссии 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог Протокол № 3 от 30.05.2023 г.

Председатель цикловой комиссии

Е.В. Патрушева

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рецензент рабочей программы

Д.И. Шишкин

(Ф.И.О. рецензента)

Начальник вагонного депо Воронеж

(уч. звание, должность)

Вагонное депо Воронеж – Приволжский филиал АО «ФПК»

(основное место работы)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 37 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 46 |
| 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 51 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (базовая подготовка) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.
2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

- 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;
- 16269 Осмотрщик вагонов;
- 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;
- 16783 Поездной электромеханик;
- 17334 Проводник пассажирского вагона;
- 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;

уметь:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;

- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

- выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

знать:

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;

- систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки – 1434 часа, включая

обязательной аудиторной нагрузки – 218 часов;

практических занятий – 86 часов,

самостоятельной работы – 1216 часов;

учебной и производственной практики – 684 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 7 семестре

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч | | | | | Практика, ч | |
|--|---|-------------|--|---|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------|---|
| | | | обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | самостоятельная работа обучающихся | | учебная | производственная (по профилю специальности) |
| | | | всего | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия | в т.ч. курсовая работа (проект) | всего | в т.ч. курсовая работа (проект) | | |
| ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 1-9 | Р.1 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) | 1008 | 132 | 54 | | 876 | | | |
| ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 1-9 | Р.2 Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов | 426 | 86 | 32 | | 340 | | | |
| ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ОК 1-9 | Практика УП 01.01; ПП 01.01 | 684 | | | | | 144 | 540 | |
| | Всего | 2118 | 218 | 86 | | 1216 | 144 | 540 | |

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| Раздел 1 Выполнение технического обслуживания ремонта вагонов | | 1008 |
| Тема 1.1 Конструкция подвижного состава | Содержание учебного материала: | 16 |
| | Классификация, основные типы и системы вагонов, их назначение. Эксплуатационные требования к вагонам. | 2 |
| | Назначение, классификация и конструкция колесных пар вагонов. Назначение, классификация и конструкция буксовых узлов вагонов. | 2 |
| | Назначение, классификация и конструкция рессорного подвешивания вагонов | 2 |
| | Назначение и классификация тележек вагонов. Конструкция тележки грузового вагона. | 2 |
| | Конструкция тележки пассажирского вагона. Назначение и классификация приводов подвагонных генераторов. | 2 |
| | Назначение, классификация и устройство ударно-тягового оборудования вагона. | 2 |
| | Назначение и классификация грузовых и пассажирских вагонов. | 2 |
| | Конструкция рамы и кузова грузового и пассажирского вагонов | 2 |
| | Практические занятия: | 10 |
| | Практическое занятие № 1. Исследование конструкции колесной пары вагона | 2 |
| | Практическое занятие № 2. Исследование конструкции буксовых узлов | 2 |
| | Практическое занятие № 3. Исследование конструкции рессорного подвешивания вагонов | 2 |
| | Практическое занятие № 4. Определение конструктивных особенностей тележек грузовых и пассажирских вагонов | 2 |
| Практическое занятие № 5. Исследование конструкции автосцепного оборудования вагонов | 2 | |
| Самостоятельная работа: | | 100 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | <p>Самостоятельная работа по разделу</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация, основные типы вагонов 2. Технико-экономические характеристики вагонов 3. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам 4. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов 5. Формирование колесных пар. Диаграмма запрессовки 6. Правила маркировки колесных пар вагонов 7. Неисправности колесных пар вагонов 8. Буксовые узлы, назначение, классификация 9. Порядок демонтажа и монтажа букс с цилиндрическими подшипниками 10. Буксы с коническими подшипниками кассетного типа 11. Знаки и клейма на буксах 12. Конструкция букс для челюстных и бесчелюстных тележек 13. Назначение, классификация, конструкция рессорного подвешивания 14. Схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания 15. Тележки вагонов, назначение, типы 16. Конструкция тележек грузовых вагонов 17. Модификации тележек грузовых вагонов 18. Тележки пассажирских вагонов, их типы 19. Конструкция тележек пассажирских вагонов 20. Новые конструкции тележек для высокоскоростного движения | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|--|-------------|
| | <p>21. Назначение, типы, конструкция приводов подвагонных генераторов</p> <p>22. Принцип действия приводов подвагонных генераторов</p> <p>23. Назначение и классификация ударно-тягового оборудования вагона</p> <p>24. Устройство автосцепного оборудования грузового вагона</p> <p>25. Устройство механизма и принцип действия механизма автосцепки СА-3</p> <p>26. Межвагонное беззазорное сцепное устройство БСУ-3</p> <p>27. Автосцепное оборудование пассажирских вагонов</p> <p>28. Требования, предъявляемые к автосцепке</p> <p>29. Назначение, классификация и конструкция поглощающих аппаратов вагонов</p> <p>30. Буферные комплекты, переходные площадки и амортизирующие устройства пассажирских вагонов</p> <p>31. Требования, предъявляемые к буферным комплектам и переходным и площадкам</p> <p>32. Требования, предъявляемые к ударно-тяговым приборам</p> <p>33. Рама и кузова грузовых вагонов</p> <p>34. Фитинговые платформы. Назначение и особенности конструкции</p> <p>35. Контейнеры, назначение, типы и конструкция и материалы</p> <p>36. Совершенствование конструкции кузовов грузовых вагонов</p> <p>37. Основные неисправности механической части вагонов и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации</p> <p>38. Рама и кузова пассажирских вагонов</p> <p>39. Материалы современных вагонов, совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов</p> <p>40. Система жизнеобеспечения пассажирских вагонов</p> <p>41. Совершенствование конструкции систем пассажирских вагонов</p> | |
| | <p>Интерактивные формы обучения:</p> <p>Использование общественных ресурсов (приглашение специалистов). Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами). Тестирование.</p> | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| Тема 1.2 Энергетические установки | Содержание учебного материала: | 8 |
| | Основные направления развития двигателей внутреннего сгорания, их использование на подвижном составе. Конструкция дизелей | 2 |
| | Двухтактные и четырехтактные двигатели. Принцип работы | 2 |
| | Основные механизмы и системы ДВС. Их назначение | 2 |
| | Вспомогательные системы ДВС. Их назначение | 2 |
| | Практические занятия: | 6 |
| | Практическое занятие № 1. Изучение конструкции дизеля | 2 |
| | Практическое занятие № 2. Изучение конструкции механизма газораспределения дизеля | 2 |
| Самостоятельная работа: Самостоятельная работа по разделу 1. Общие сведения о двигателях 2. Остов, кривошипно-шатунный механизм, механизм газораспределения 3. Топливоподающие устройства 4. Система регулирования топливоподающих устройств 5. Смесеобразование в двигателях 6. Автоматизация двигателей 7. Показатели экономичности двигателей 8. Показатели совершенства конструкции 9. Показатели токсичности выпускных газов 10. Система топливоподачи 11. Топливная аппаратура дизелей 12. Системы смазки двигателей 13. Системы охлаждения двигателей 14. Системы впуска воздуха и выпуска отработанных газов | Практическое занятие № 3. Изучение конструкции кривошипно-шатунного механизма | 2 |
| | | 100 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| <p>15. Системы зажигания двигателей</p> <p>16. Показатели, характеризующие работу двигателя</p> <p>17. Среднее индикаторное и эффективное давления</p> <p>18. Силы, действующие на детали при работе двигателя</p> <p>19. Рабочие циклы четырехтактного и двухтактного двигателей</p> <p>20. Топливо, моторные масла, охлаждающие жидкости для двигателей</p> <p>21. Технические характеристики двигателей РПС и пассажирского подвижного состава</p> <p>22. Кривошипно-шатунный механизм дизеля 4VD-21\15-2SRW</p> <p>23. Топливная система дизеля 4VD-21\15-2SRW</p> <p>24. Центробежный регулятор дизеля 4VD-21\15-2SRW</p> <p>25. Форсунки дизелей</p> <p>26. Система смазки дизеля 4 VD-21\15-2SRW</p> <p>27. Система охлаждения дизеля 4 VD</p> <p>28. Конструкция систем охлаждения дизеля РПС. Их основные отличия</p> <p>29. Конструкция систем зажигания дизелей РПС. Их основные отличия</p> <p>30. Подготовка к пуску, пуск и остановка дизеля с воздушным пуском</p> <p>31. Подготовка к пуску, пуск и остановка дизелей со стартерным пуском</p> <p>32. Расположение дизелей на РПС и пассажирских ПС</p> <p>33. Принципы регулирования мощности двигателя и частоты вращения коленчатого вала</p> <p>34. Силы, действующие на детали двигателя при его работе</p> <p>35. Двигатели внутреннего сгорания, используемые на вагонах-ресторанах</p> <p>36. Двигатели внутреннего сгорания, используемые на санитарных поездах вагонов-магазинов</p> <p>37. Общие правила эксплуатации дизелей</p> <p>38. Контроль за параметрами при работе дизелей вагонов-ресторанов</p> <p>39. Профилактическое обслуживание дизелей</p> <p>40. Контроль за параметрами двигателей внутреннего сгорания</p> | | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|--|
| | Интерактивные формы обучения: | |
| | Использование общественных ресурсов (приглашение специалистов). Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями). | |
| Тема 1.3 Электрические машины вагонов | <p style="text-align: center;">Содержание учебного материала:</p> <p>Общие сведения об электрических машинах.</p> <p>Электрические машины постоянного и переменного тока. Назначение, устройство, классификация.</p> <p>Трансформаторы. Назначение, устройство, классификация.</p> <p>Аккумуляторные батареи. Назначение, устройство, классификация.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Практическое занятие № 1. Исследование работы однофазного трансформатора</p> <p>Практическое занятие № 2. Исследование устройства аккумуляторной батареи</p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, подготовка рефератов или презентаций на темы: Классификация электрических машин, трансформаторов, выпрямителей Бесколлекторные электрические машины Коллекторные машины Измерение сопротивления изоляции электрических машин</p> | <p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> |
| <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Самостоятельная работа по разделу</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация электрических машин, трансформаторов, выпрямителей 2. Бесколлекторные электрические машины 3. Коллекторные машины 4. Измерение сопротивления изоляции электрических машин 5. Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока 6. Устройство коллекторной машины постоянного тока 7. Электрические машины 8. Электрические преобразователи энергии 9. Основные типы обмоток статора | | 100 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | <p>10. Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока</p> <p>11. Обмотки якоря машины постоянного тока</p> <p>12. Электрические машины переменного тока</p> <p>13. Классификация, создание магнитного поля</p> <p>14. Потери в электрических машинах постоянного тока</p> <p>15. Способы пуска двигателей постоянного тока</p> <p>16. Способы пуска двигателей переменного тока</p> <p>17. Назначение пусковых реостатов</p> <p>18. Способы регулирования скорости вращения двигателей</p> <p>19. Способы торможения двигателей</p> <p>20. Способы улучшения коммутации</p> <p>21. Устранение вредного влияния реакции якоря</p> <p>22. Специальные электрические машины постоянного тока, их назначение</p> <p>23. Конструкция, принцип действия машины переменного тока</p> <p>24. Принцип действия асинхронного генератора</p> <p>25. Принцип действия синхронного генератора</p> <p>26. Принцип действия асинхронного двигателя</p> <p>27. Трансформаторы</p> <p>28. Классификация, принцип действия трансформаторов</p> <p>29. Принцип регулирования напряжения трансформаторов.</p> <p>30. Специальный тип трансформаторов</p> <p>31. Автотрансформаторы</p> <p>32. Трансформаторы напряжения</p> <p>33. Трансформаторы тока</p> <p>34. Устройство двигателя постоянного тока последовательного возбуждения</p> <p>35. Устройство двигателя постоянного тока смешанного возбуждения</p> | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|--|-------------|
| 36. Устройство и принцип действия аккумуляторной батареи 37. Техническое обслуживание электрических машин 38. Схемы соединения аккумуляторных батарей 39. Сравнительные показатели различных видов аккумуляторных батарей 40. Перспективные типы аккумуляторных батарей | | |
| | Интерактивные формы обучения: Использование общественных ресурсов (приглашение специалистов). Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями). | |
| Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи вагонов | Содержание учебного материала: | 8 |
| | Общие сведения об электрическом оборудовании пассажирских вагонов | 2 |
| | Система централизованного и автономного электроснабжения вагонов | 2 |
| | Электрические аппараты и приборы | 2 |
| | Электрические магистрали и линии | 2 |
| | Практические занятия: | 6 |
| | Практическое занятие № 1. Назначение и расположение электрооборудования пассажирского вагона | 2 |
| | Практическое занятие № 2. Исследование схемы системы контроля нагрева букс | 2 |
| Практическое занятие № 3. Исследование конструкции и принцип действия установки пожарной сигнализации | 2 | |
| Самостоятельная работа: Самостоятельная работа по разделу <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений 2. Электрическая дуга и методы ее гашения 3. Условия работы электрооборудования пассажирских вагонов и предъявляемые к нему требования 4. Автономная система электроснабжения 5. Автономная система электроснабжения | | 100 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | <ol style="list-style-type: none"> 6. Система электроснабжения специального подвижного состава 7. Электрические разъединители и выключатели 8. Коммутационная аппаратура 9. Контактная система и дугогасительные устройства электрических аппаратов 10. Назначение и устройство контакторов 11. Магнитные пускатели и электромагнитные реле 12. Аппараты защиты электрического оборудования вагонов от токов короткого замыкания и перегрузок 13. Защита электрического оборудования от повышенного и пониженного напряжения 14. Регулирование напряжения источников питания и сети освещения 15. Система контроля нагрева букс 16. Сигнализация о замыкании электрической сети на корпус вагона 17. Устройство пожарной сигнализации 18. Классификация электрических контактов 19. Угольные регуляторы напряжения генератора 20. Защита электрооборудования вагонов от коммутационных перенапряжений 21. Схема аварийно-предупредительной защиты дизеля 22. Схемы контроля температуры обмоток генераторов и двигателей 23. Схема сигнализации о неисправностях в работе 24. Системы передачи и распределения электрической энергии в вагонах 25. Виды электрических схем 26. Условные обозначения на электрических схемах 27. Электрические схемы специального подвижного состава 28. Техническое обслуживание электрического оборудования пассажирских вагонов и специального подвижного состава 29. Контроль за работой электрического оборудования в пути следования 30. Особенности электрических схем вагонов немецкой постройки, порядок чтения принципиальных схем 31. Техника безопасности при обслуживании высоковольтного отопления | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|--|--------------------------|
| | <p>32. Система технического обслуживания электрооборудования группового РПС.</p> <p>33. Виды технического обслуживания электрооборудования группового РПС и периодичность</p> <p>34. Электрооборудование пассажирских вагонов с комплексом энергоснабжения ЭВ10.02.26</p> <p>35. Электрические схемы вагонов-ресторанов типа СК/к</p> <p>36. Электрические схемы пассажирских вагонов модели 61-820 К</p> <p>37. Электрические схемы пассажирского вагона с комплексом электроснабжения ЭПВ 10.01.03</p> <p>38. Конструкция пульта управления пассажирского вагона</p> <p>39. Электрические схемы специального подвижного состава</p> <p>40. Техника безопасности при обслуживании высоковольтного отопления</p> | |
| | <p>Интерактивные формы обучения:</p> <p>Использование общественных ресурсов (приглашение специалистов). Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями).</p> | |
| <p>Тема 1.5 Электронные преобразователи вагонов</p> | <p>Содержание учебного материала:</p> | <p>8</p> |
| | Общие сведения о преобразователях | 2 |
| | Управляемые и неуправляемые выпрямители | 2 |
| | Частотно-импульсные и широтно-импульсные регуляторы | 2 |
| | Система регулирования напряжения | 2 |
| | <p>Практические занятия:</p> <p>Практическое занятие № 1. Исследование работы неуправляемых выпрямителей</p> | <p>4</p> <p>2</p> |
| | <p>Практическое занятие № 2. Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы</p> | 2 |
| <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Самостоятельная работа по разделу</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов 2. Преобразователи электроэнергии 3. Конструкция электромашинных преобразователей 4. Системы пуска преобразователей | | <p>100</p> |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|--|-------------|
| | <p>5. Системы пуска и автоматического регулирования частоты вращения электромашинных преобразователей (САР)</p> <p>6. Неуправляемые выпрямители</p> <p>7. Схемы выпрямления и их параметры</p> <p>8. Управляемые выпрямители</p> <p>9. Схемы выпрямления, бесконтактные выключатели</p> <p>10. Частотно-импульсные регуляторы</p> <p>11. Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки</p> <p>12. Широтно-импульсные регуляторы.</p> <p>13. Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства, недостатки</p> <p>14. Подбор частотных преобразователей</p> <p>15. Схемные решения, достоинства и недостатки</p> <p>16. Диаграммы импульсов</p> <p>17. Зависимые инверторы</p> <p>18. Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки</p> <p>19. Автономные инверторы.</p> <p>20. Назначение, устройство, техническое состояние и виды автономных инверторов</p> <p>21. Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов</p> <p>22. Схемные решения для зависимых и автономных инверторов</p> <p>23. Назначение, устройство тиристорных регуляторов напряжения генераторов вагонов</p> <p>24. Принцип действия тиристорных регуляторов напряжения генераторов вагонов</p> <p>25. Особенности конструкции регуляторов напряжения генераторов вагонов БРН-37, БРНГ</p> <p>26. Регулятор напряжения</p> <p>27. Система регулирования напряжения в сети освещения.</p> <p>28. Назначение, устройство и принцип действия системы регулирования напряжения в сети освещения</p> <p>29. Назначение, устройство электронных блоков переключения питания вагонов</p> <p>30. Блоки защиты источников питания и потребителей</p> | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------------|
| | <p>31. Блоки управления зарядом батареи 32. Назначение и принцип действия блок управления отоплением 33. Назначение и принцип действия блок управления вентиляцией 34. Устройство блока регулирования вентилятора БРВ (2Б.230) 35. Техническое обслуживание электронных преобразователей вагонов 36. Принцип регулирования напряжения генераторов пассажирских вагонов 37. Регулятор напряжения генератора пассажирских вагонов 38. Способы регулирования скоростей вращения асинхронных двигателей 39. Регулятор напряжения сети освещения 40. Электронные блоки переключения питания</p> | |
| | <p>Интерактивные формы обучения: Использование общественных ресурсов (приглашение специалистов). Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями).</p> | |
| <p>Тема 1.6 Автоматические тормоза вагонов</p> | <p align="center">Содержание учебного материала:</p> | <p>8</p> |
| | <p>Общие сведения об автоматических тормозах. Приборы питания тормозов</p> | <p>2</p> |
| | <p>Приборы управления тормозами. Приборы торможения</p> | <p>2</p> |
| | <p>Механическая часть тормоза вагона</p> | <p>2</p> |
| | <p>Эксплуатация тормозов подвижного состава</p> | <p>2</p> |
| | <p>Практические занятия:</p> | <p>6</p> |
| | <p>Практическое занятие № 1. Исследование схемы расположения тормозного оборудования на вагонах</p> | <p>2</p> |
| | <p>Практическое занятие № 2. Исследование устройство концевой крана и соединительных рукавов Практическое занятие № 3. Опробование тормозов. Заполнение справки о тормозах формы ВУ-45</p> | <p>2</p> |
| <p>Самостоятельная работа: Самостоятельная работа по разделу</p> | | <p>100</p> |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|--|-------------|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения об автоматических тормозах 2. Классификация и принцип работы автоматических тормозов 3. Основы торможения 4. Возникновение и регулирование тормозной силы 5. Причины заклинивания колесных пар, величина и темп понижения давления в тормозной магистрали 6. Схемы расположения тормозного оборудования на вагонах 7. Назначение, классификация и устройство компрессоров 8. Основные неисправности компрессоров 9. Порядок проведения технического обслуживания и ремонта компрессоров 10. Назначение, классификация и регуляторов давления 11. Основные неисправности регуляторов давления 12. Порядок проведения технического обслуживания регуляторов давления 13. Устройство компрессора 14. Принцип работы компрессора 15. Назначение приборов управления тормозами 16. Классификация приборов управления тормозами 17. Назначение крана машиниста 18. Устройство и принцип действия крана машиниста 19. Назначение, устройство крана вспомогательного тормоза 20. Принцип действия крана вспомогательного тормоза 21. Назначение, устройство электропневматического клапана автостопа 22. Принцип действия электропневматического клапана автостопа 23. Обслуживание компрессоров 24. Обслуживание главных резервуаров 25. Назначение, устройство электропневматического клапана автостопа 26. Принцип действия электропневматического клапана автостопа | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|--|
| | <p>27. Назначение, устройство тормозного цилиндра</p> <p>28. Принцип работы тормозного цилиндра</p> <p>29. Назначение, устройство предохранительного, обратного и выпускного клапанов</p> <p>30. Принцип работы предохранительного, обратного и выпускного клапанов</p> <p>31. Основные неисправности воздухопровода и запорной арматуры</p> <p>32. Порядок проведения технического обслуживания воздухопровода и запорной арматуры</p> <p>33. Устройство концевого крана и соединительных рукавов</p> <p>34. Воздухопровод и соединительные рукава пассажирских вагонов</p> <p>35. Тормозные цилиндры и запасные резервуары</p> <p>36. Назначение, устройство автоматических регуляторов режима торможения</p> <p>37. Принцип действия автоматических регуляторов режима торможения</p> <p>38. Регулирование тормозных рычажных передач</p> <p>39. Порядок эксплуатации тормозов подвижного состава</p> <p>40. Опробование тормозов требования к тормозам в эксплуатации</p> | |
| | Интерактивные формы обучения: | |
| | Использование общественных ресурсов (приглашение специалистов). Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями). | |
| Тема 1.7 Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха | <p style="text-align: center;">Содержание учебного материала:</p> <p>Теоретические основы машинного охлаждения. Устройство холодильного оборудования</p> <p>Установки кондиционирования воздуха</p> <p>Системы водоснабжения и отопления пассажирских вагонов</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования и УКВ</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Практическое занятие № 1. Исследование конструкции компрессора холодильной машины</p> <p>Практическое занятие № 2. Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха</p> <p>Практическое занятие № 3. Определение технического состояния одного из элементов УКВ</p> | <p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|--|---|-------------------|
| <p>Самостоятельная работа: Самостоятельная работа по разделу</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы и термодинамические законы машинного охлаждения 2. Термодинамические диаграммы 3. Классификация и теплотехнические основы работы холодильных машин 4. Рабочий процесс и основные параметры поршневого компрессора 5. Холодопроизводительность компрессора и установки 6. Мощность компрессора и энергетические коэффициенты 7. Рабочие процессы паровых двухступенчатых компрессионных холодильных машин 8. Винтовые и роторные компрессоры 9. Роторные компрессоры 10. Поршневые компрессоры 11. Спиральные компрессоры 12. Компрессор 2Н2-56\7,5-105\7 13. Компрессор 2ФУУБС18 14. Автоматический запорный вентиль 15. Характерные неисправности теплообменных аппаратов 16. Основные понятия об автоматическом регулировании 17. Назначение, устройство холодильного оборудования 18. Принцип работы холодильного оборудования 19. Холодильные установки пассажирских вагонов 20. Холодильные установки пассажирских вагонов-ресторанов 21. Холодильно-нагревательный агрегат FAL-056\7 22. Холодильно-нагревательная установка 5 в.с. типа БМЗ 23. Холодильные установки рефрижераторных контейнеров 24. Холодильные установки вагонов-ресторанов | | <p>100</p> |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|---|
| | <p>25. Термоэлектрические водоохладители</p> <p>26. Установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов</p> <p>27. Установка кондиционирования воздуха типа УКВ</p> <p>28. Техничко-экономические показатели УКВ</p> <p>29. Установка кондиционирования воздуха типа УКВ-31</p> <p>30. Техничко-экономические показатели УКВ-31</p> <p>31. Принцип работы терморегулирующего вентиля</p> <p>32. Принцип работы и регулировка реле давления</p> <p>33. Принцип работы и регулировка реле контроля смазки</p> <p>34. Принцип работы и регулировка терморегуляторного реле</p> <p>35. Системы водоснабжения, их особенности в вагонах различных типов</p> <p>36. Основные неисправности, техническое обслуживание и ремонт системы водоснабжения</p> <p>37. Основные неисправности, техническое обслуживание и ремонт системы отопления</p> <p>38. Основные неисправности, техническое обслуживание и ремонт системы вентиляции</p> <p>39. Техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования и УКВ</p> <p>40. Порядок испытания холодильного оборудования и УКВ</p> | |
| | <p>Интерактивные формы обучения:</p> <p>Использование общественных ресурсов (приглашение специалистов). Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями).</p> | |
| <p>Тема 1.8 Основы технического обслуживания и ремонта вагонов</p> | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта вагонов</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт колесных пар и буксовых узлов</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых и пассажирских вагонов</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт автосцепного оборудования</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт рам и кузовов вагонов</p> <p>Практические занятия:</p> | <p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>8</p> |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|--|--|-------------|
| | Практическое занятие № 1. Исследование технического состояния колесной пары вагона | 2 |
| | Практическое занятие № 2. Исследование технического состояния буксового узла вагона | 2 |
| | Практическое занятие № 3. Исследование технического состояния тележек грузовых и пассажирских вагонов | 2 |
| | Практическое занятие № 4. Исследование технического состояния автосцепного оборудования | 2 |
| Самостоятельная работа: Самостоятельная работа по разделу <ol style="list-style-type: none"> 1. Система технического обслуживания и ремонта 2. Основы технологии деповского ремонта вагонов 3. Основы технологии капитального ремонта вагонов 4. Организация работ при техническом обслуживании вагонов 5. Организация работ при ремонте вагонов 6. Контроль качества технического обслуживания ремонта вагонов 7. Надежность и долговечность узлов и деталей 8. Подготовка деталей, узлов и агрегатов к ремонту и способы их очистки 9. Способы очистки деталей, узлов и агрегатов 10. Виды и причины возникновения износов деталей, узлов вагонов 11. Способы определения возникновения износов деталей, узлов вагонов 12. Пути снижения отказов 13. Основные способы и технология восстановления деталей, узлов, систем вагонов 14. Виды, сроки и нормы проведения технического обслуживания и ремонта вагонов 15. Порядок предъявления вагонов и поездов к техническому обслуживанию 16. Система обеспечения качества 17. Методы контроля качества 18. Показатели свойств надежности 19. Технология очистки и применяемое оборудование | | 100 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | <p>20. Разборка вагонов. Очистка от загрязнений</p> <p>21. Процессы изнашивания Определение величины износов</p> <p>22. Требования по выполнению сварочных работ</p> <p>23. Контроль качества сварочных работ</p> <p>24. Приспособления для обмера колесных пар</p> <p>25. Система осмотра</p> <p>26. Техническое обслуживание и ремонт буксовых узлов</p> <p>27. Неисправности буксовых узлов, причины их появления, виды ревизии буксовых узлов</p> <p>28. Техника безопасности при ремонте буксового узла</p> <p>29. Порядок проверки роликовых букс в эксплуатации</p> <p>30. Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания вагонов</p> <p>31. Техника безопасности при ремонте грузовых тележек</p> <p>32. Проверка и регулировка тележек</p> <p>33. Техника безопасности при ремонте пассажирских тележек</p> <p>34. Требование к пассажирским тележкам в эксплуатации</p> <p>35. Техническое обслуживание и ремонт ударно-тягового устройства вагонов</p> <p>36. Неисправности ударно-тягового устройства и причины их появления. Организация работ по ремонту</p> <p>37. Техническое обслуживание и ремонт рам и кузовов вагонов контейнеров. Определение объема ремонта</p> <p>38. Требования предъявляемые к измерительным инструментам, правила хранения</p> <p>39. Диагностика систем отопления и вентиляции</p> <p>40. Основные задачи и методы автоматизации производственных процессов</p> | |
| | Интерактивные формы обучения: | |
| | Использование общественных ресурсов (приглашение специалистов). Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями). | |
| Тема 1.9 Технический контроль узлов и дета- | Содержание учебного материала: | 4 |
| | Неразрушающий контроль деталей и узлов в процессе ремонта | 2 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|--|--|-------------|
| лей вагонов при эксплуатации и обслуживании | Техническое диагностирование узлов и агрегатов подвижного состава | 2 |
| | Практические занятия: | 4 |
| | Практическое занятие № 1. Ультразвуковой контроль колесных пар. Дефектоскопирование оси колесной пары | 2 |
| | Практическое занятие № 2. Магнитопорошковый контроль корпуса автосцепки | 2 |
| Самостоятельная работа: Самостоятельная работа по разделу <ol style="list-style-type: none"> 1. Система неразрушающего контроля технических объектов железнодорожного транспорта 2. Назначение и виды неразрушающего контроля 3. Виды дефектов продукции 4. Оптический вид контроля 5. Капиллярный вид контроля 6. Тепловой и электрический виды контроля 7. Радиационный и радиоволной виды контроля 8. Акустический вид неразрушающего контроля 9. Физические основы ультразвуковых колебаний 10. Магнитопорошковый контроль 11. Феррозондовый и магнитографический методы неразрушающего контроля 12. Электромагнитный вид неразрушающего контроля 13. Контроль проникающими веществами 14. Радиационный вид неразрушающего контроля 15. Оптический вид неразрушающего контроля 16. Радиоволновой вид неразрушающего контроля 17. Электрический вид неразрушающего контроля 18. Тепловой вид неразрушающего контроля 19. Методы и показатели диагностирования | | 76 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | <p>20. Диагностирование основных узлов механического оборудования</p> <p>21. Диагностирование основных узлов электрического оборудования</p> <p>22. Диагностирование дизель-генераторных установок</p> <p>23. Магнитный вид контроля</p> <p>24. Основные понятия физики магнитных явлений</p> <p>25. Магнитное поле рассеяния над дефектом</p> <p>26. Виды и способы намагничивания деталей</p> <p>27. Виды намагничивающего тока</p> <p>28. Способы магнитного контроля</p> <p>29. Способ приложенного поля, способ остаточной намагниченности</p> <p>30. Магнито порошковый метод магнитного контроля</p> <p>31. Сущность, технология проведения контроля</p> <p>32. Магнитографический метод магнитного контроля</p> <p>33. Сущность, технология проведения контроля</p> <p>34. Акустический вид контроля</p> <p>35. Виды чувствительности</p> <p>36. Способы эталонирования</p> <p>37. Стандартные образцы для эталонирования основных параметров УЗК</p> <p>38. Понятие о сканировании. Параметры сканирования</p> <p>39. Современные средства ультразвукового контроля.</p> <p>40. Задачи, средства технического диагностирования</p> | |
| | <p>Интерактивные формы обучения:</p> <p>Использование общественных ресурсов (приглашение специалистов). Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями).</p> | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| Раздел 2 Обеспечение технической эксплуатации вагонов | | 426 |
| Тема 1 Техническая эксплуатация пассажирских вагонов | Содержание учебного материала: | 26 |
| | Пассажирские станции .Технология подготовки вагонов | 2 |
| | Обязанности персонала | 2 |
| | Формирование и приемка состава | 2 |
| | Обслуживание вагонов в пути следования | 4 |
| | Технические требования, предъявляемые к узлам и деталям вагонов эксплуатации | 2 |
| | Техническое обслуживание внутреннего оборудования пассажирских вагонов | 4 |
| | Технические требования, предъявляемые к тормозному оборудованию | 2 |
| | Системы безопасности поезда | 2 |
| | Эксплуатация вагонов в зимних условиях | 4 |
| | Информационные технологии, применяемые при эксплуатации | 2 |
| | Практические занятия: | 16 |
| | Практическое занятие № 1. Изучение устройства пассажирской технической станции | 2 |
| | Практическое занятие № 2. Составление сетевого графика технологического процесса обработки пассажирского состава | 2 |
| | Практическое занятие № 3. Порядок проведения технического обслуживания пассажирских вагонов | 2 |
| | Практическое занятие № 4 Порядок проведения осмотра вагонов на станции | 2 |
| Практическое занятие № 5. Порядок заполнения дефектной ведомости формы ВУ-22 | 2 | |
| Практическое занятие № 6. Порядок экипировки и санитарной обработки пассажирских вагонов | 2 | |
| Практическое занятие № 7. Обязанности проводника хвостового вагона | 2 | |
| Практическое занятие № 8. Обслуживание оборудования пассажирского вагона в пути следования | 2 | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | <p>Самостоятельная работа: Самостоятельная работа по разделу Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация пассажирских станций 2. Технология работы пассажирской и технической станций 3. Специализация парков и путей собственно пассажирских станций 4. Структура управления пассажирской станцией 5. Взаимное расположение собственно пассажирской и пассажирской технической станций 6. Технология подготовки пассажирских составов в рейс 7. Виды технического обслуживания пассажирских вагонов 8. Порядок проведения осмотра осмотрщиками вагонов 9. Экипировка пассажирских вагонов 10. Санитарно-эпидемиологический и технический контроль состояния вагонов 11. Правила охраны труда и требования безопасности при подготовке составов в рейс 12. Обработка транзитного поезда без смены локомотива 13. Нормирование стоянок пассажирских поездов для выполнения пассажирских операций 14. Требования безопасности по видам работ 15. Экипировка вагонов топливом 16. Обязанности начальника поезда 17. Обязанности поездного электромеханика 18. Обязанности проводника пассажирского поезда 19. Порядок ведения документации | 170 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | <p>20. Передача и прием вагонов поездной бригадой экипировщиков</p> <p>21. Обслуживание пассажиров в нестандартных ситуациях</p> <p>22. Порядок работы с рейсовым журналом формы ВУ-6</p> <p>23. Порядок работы с бланком квитанции формы ВУ-9</p> <p>24. Формирование и приемка состава</p> <p>25. Назначение и классификация маневров</p> <p>26. Порядок обработки транзитного поезда с отцепкой (прицепкой) групп вагонов</p> <p>27. Действия составителя поездов при прицепке вагонов</p> <p>28. Действия поездной бригады при отцепке вагонов в пути следования</p> <p>29. Обслуживание пассажиров в пути следования</p> <p>30. Обслуживание вагона в пути следования</p> <p>31. Технические требования, предъявляемые к колесным парам вагонов</p> <p>32. Технические требования, предъявляемые к буксовым узлам вагонов</p> <p>33. Технические требования, предъявляемые к рессорному подвешиванию вагонов</p> <p>34. Технические требования, предъявляемые к тележкам вагонов</p> <p>35. Технические требования, предъявляемые к автосцепному устройству вагонов</p> <p>36. Технические требования, предъявляемые к кузовам и к раме пассажирского вагона</p> <p>37. Определение технического состояния колесных пар вагонов</p> <p>38. Определение технического состояния буксовых узлов вагонов</p> <p>39. Определение технического состояния рессорного подвешивания пассажирских вагонов</p> <p>40. Определение технического состояния тележек пассажирских вагонов</p> <p>41. Определение технического состояния автосцепного устройства</p> <p>42. Определение технического состояния кузова и рамы пассажирского вагона</p> <p>43. Эксплуатация водяного отопления пассажирского вагона</p> <p>44. Техническое обслуживание систем отопления вагонов</p> <p>45. Особенности технического обслуживания вагонов с электрическим и комбинированным отоплением</p> | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | <p>46. Техническое обслуживание систем водоснабжения пассажирских вагонов</p> <p>47. Эксплуатация вентиляционных систем вагонов в пути следования</p> <p>48. Эксплуатация установок кондиционирования воздуха пассажирских вагонов</p> <p>49. Техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха пассажирских вагонов</p> <p>50. Техническое обслуживание электрооборудования пассажирских вагонов</p> <p>51. Технические требования, предъявляемые к внутреннему оборудованию пассажирских вагонов</p> <p>52. Определение технического состояния системы отопления пассажирского вагона</p> <p>53. Определение технического состояния системы водоснабжения пассажирских вагонов</p> <p>54. Определение технического состояния системы вентиляции пассажирских вагонов</p> <p>55. Определение технического состояния систем кондиционирования воздуха</p> <p>56. Определение технического состояния электрооборудования пассажирских вагонов</p> <p>57. Определение технического состояния внутреннего оборудования пассажирских вагонов</p> <p>58. Технические требования, предъявляемые к автотормозному оборудованию пассажирских вагонов</p> <p>59. Полное опробование и проверка исправной работы тормозов</p> <p>60. Техническое обслуживание скоростного поезда на приемо-отправочных путях перед отправлением</p> <p>61. Оценка надежности вагонов, показатели надежности вагонов</p> <p>62. Техническая эксплуатация противопожарных устройств</p> <p>63. Подготовка вагонов к эксплуатации в зимних условиях</p> <p>64. Технологическое оборудование для оттаивания вагона зимой</p> <p>65. Информационные технологии, применяемые при эксплуатации вагонов</p> <p>66. АРМ вагоноремонтных и эксплуатационных участков</p> <p>67. АСУ в вагонном хозяйстве</p> <p>68. Антитеррористические мероприятия в пути следования пассажирского поезда</p> | |
| | Интерактивные формы обучения: | |
| | Использование общественных ресурсов (приглашение специалистов). Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями). | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|--|---|-------------|
| Тема 2 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения | Содержание учебного материала: | 28 |
| | Основные определения ПТЭ | 2 |
| | Общие обязанности работников железнодорожного транспорта | 2 |
| | Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог | 4 |
| | Содержание железнодорожного пути | 4 |
| | Сооружения и устройства автоматики и связи | 4 |
| | Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог | 4 |
| | Подвижной состав | 4 |
| | Сигнализация на железных дорогах | 4 |
| | Практические занятия: | 16 |
| | Практическое занятие № 1. Габариты подвижного состава и строений | 2 |
| | Практическое занятие № 2. Определение неисправностей стрелочного перевода | 2 |
| | Практическое занятие № 3 Исследование состояния колесной пары согласно требованиям ПТЭ | 2 |
| | Практическое занятие № 4 Нормы и основные правила закрепления вагонов тормозными башмаками | 2 |
| | Практическое занятие № 5 Ограждение вагонов при техническом обслуживании и ремонте | 2 |
| | Практическое занятие № 6 Ручные и звуковые сигналы на железнодорожном транспорте | 2 |
| | Практическое занятие № 7 Способы организации маневровой работы | 2 |
| | Практическое занятие № 8 Обеспечение безопасности движения при перевозке опасных грузов | 2 |
| Самостоятельная работа: Самостоятельная работа по разделу <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта 2. Основные требования к сооружениям и устройствам железнодорожного транспорта 3. негабаритные грузы, правила их перевозки по железным дорогам 4. План и профиль железнодорожного пути 5. Земляное полотно, искусственные сооружения и верхнее строение железнодорожного пути | | 170 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | <ol style="list-style-type: none"> 6. Стрелочные переводы 7. Пересечения, железнодорожные переезды и примыкания железных дорог 8. Порядок приема работников на железнодорожный транспорт 9. Организация медицинского освидетельствования для работников железнодорожного транспорта 10. Перечень документов и нормативных актов для лиц подлежащих проверки знаний связанных с движением поездов 11. Подготовка работников железнодорожного транспорта для работы в вагонном хозяйстве 12. Технический паспорт, назначение, сроки пересмотра, порядок заполнения 13. Общие требования к железнодорожному подвижному составу 14. Общие требования к колесным парам вагонов 15. Общие требования к автосцепному устройству вагонов 16. Общие требования к тормозному оборудованию вагонов 17. Порядок включения тормозов в поезде 18. Система технического обслуживания и ремонта вагонов 19. Ограждение вагонов на железнодорожных путях станций 20. Закрепление вагонов на железнодорожных станциях 21. Формирование поездов 22. Сроки периодических ремонтов и нормы содержания сооружений и устройств железнодорожного транспорта 23. Организация ремонта обустройств для закрепления состава на станции 24. Классификация сигналов на железнодорожном транспорте 25. Светофоры прикрытия, заградительные, предупредительные, повторительные, маневровые и локомотивные 26. Звуковые сигналы на железнодорожном транспорте 27. Сигналы тревоги и специальные указатели 28. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегоне 29. Порядок выезда на станцию СПС 30. Оборудования и оснастка для обеспечения работы автоматической и полуавтоматической блокировки 31. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | <p>32. Выдача предупреждений при неисправности автоблокировки</p> <p>33. Основные требования габаритов к устройствам электроснабжения железнодорожного транспорта</p> <p>34. Требование электробезопасности к металлическим конструкциям электроснабжения</p> <p>35. Особенности составления графика движения поездов</p> <p>36. Способы организации маневровой работы</p> <p>37. Определение маркировки вагонов с опасными грузами</p> <p>38. Порядок движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи</p> <p>39. Общие требования по организации движения поездов, приему и отправлению поездов</p> <p>40. Движение поездов при автоматической блокировки</p> <p>41. Движение поездов на участках оборудованных диспетчерской централизацией</p> <p>42. Движение поездов при полуавтоматической блокировке</p> <p>43. Движение поездов при электрожелезной системе</p> <p>44. Движение поездов при телефонных средствах связи</p> <p>45. Порядок действий работников при вынужденной остановке поезда на перегоне</p> <p>46. Движение восстановительных, пожарных поездов, специального самоходного подвижного состава и вспомогательных локомотивов</p> <p>47. Классификация транспортных происшествий и иных, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта</p> <p>48. Системы контроля за техническим состоянием вагонов в поездах в пути следования</p> <p>49. Обеспечение безопасности движения при перевозке опасных грузов</p> <p>50. Порядок действий при вынужденной остановке поезда на перегоне</p> <p>51. Порядок действия работников вагонного хозяйства в нестандартных ситуациях</p> <p>52. Системы контроля за состоянием подвижного состава в пути следования</p> <p>53. Действие работников при обнаружении угрозы безопасности движения</p> <p>54. Особенности пропуска скоростных пассажирских поездов для скоростей движения 141-160 км/ч</p> <p>55. Техничко-распределительный акт станции</p> | |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | Интерактивные формы обучения: | |
| | Использование общественных ресурсов (приглашение специалистов). Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями). | |
| УП 01.01 Учебная практика | | 144 |
| 1 Слесарная | Тема 1.1 Вводное занятие Тема 1.2 Измерение. Плоскостная разметка Тема 1.3 Резание и опиливание Тема 1.4 Сверление зенкерование, развертывание, нарезание резьбы Тема 1.5 Рубка, правка, гибка, клепка Тема 1.6 Шабрение, притирка, шлифовка | 36 |
| 2 Станочная | Тема 2.1 Обработка металлов на токарном станке Тема 2.2 Обработка металлов на фрезерном и заточных станках | 36 |
| 3 Электросварочная | Тема 3.1 Вводное занятие Тема 3.2 Управление электросварочным агрегатом Тема 3.3 Наплавка валиком и сварка пластин Тема 3.4 Наплавка и сварка при различных положениях шва | 36 |
| 4 Электромонтажная | Тема 4.1 Требования безопасности при проведении электромонтажных работ Тема 4.2 Приспособление и инструмент Тема 4.3 Основные виды электротехнических и промышленных материалов, их свойства и характеристики Тема 4.4 Разделка и сращивание проводов Тема 4.5 Монтаж электрических цепей Тема 4.6 Монтаж и разделка кабелей Тема 4.7 Устройство заземления и защитное зануление Тема 4.8 Паяние и лужение | 36 |

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся | Объем часов |
|---|---|-------------|
| | Тема 4.9 Монтаж и ремонт силового и распределительного оборудования | |
| | Тема 4.10 Подключение и эксплуатация электрических машин | |
| | Тема 4.11 Включение и монтаж электроизмерительных приборов | |
| ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности) | | 540 |
| | Тема 1 Измерение универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности | 80 |
| | Тема 2 Ремонт и изготовление деталей по 10-11 квалитетам | 240 |
| | Тема 3 Разборка и сборка узлов вагонов с тугой и скользящей посадкой | 176 |
| | Тема 4 Регулировка и испытание отдельных узлов вагонов | 36 |
| | Тема 5 Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей | 8 |
| ИТОГО: | | 2118 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

– учебных кабинетов: «Конструкции подвижного состава», «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения»;

– лабораторий: «Электрических машин и преобразователей подвижного состава», «Электрических аппаратов и цепей подвижного состава», «Автоматических тормозов подвижного состава»;

– мастерских: слесарных, электромонтажных, электросварочных, механо-обрабатывающих.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Конструкция подвижного состава»:

- Доска для аудитории – 1 шт;
- Стол преподавателя – 1 шт;
- Стол ученический – 14 шт;
- Стул – 29 шт;
- Плазменный ТВ 42" Samsung – 1 шт;
- Автосцепка СА-3 – 1 шт;
- Автосцепка сцепного оборудования – 1 шт;
- Модель цистерны – 1 шт;
- Модель «Живорыбный вагон» – 1 шт;
- Модель платформы для перевозок легковых машин – 1 шт;
- Модель тележки – 1 шт;
- Модель «Платформа с контейнером» – 1 шт;
- Модель «Цистерна 4х-осная» – 1 шт;
- Нат. обр. «Подвагонный привод от торца колесной пары» – 1 шт;
- Нат. обр. «Буксовый узел грузовой» – 1 шт;

- Нат. обр. «Буксовый узел пассажирский» – 1 шт;
- Нат. обр. «Колесная пара с грузовым буксовым узлом» – 1 шт;
- Нат. обр. «Комбинированный кипятильник в разрезе» – 1 шт.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»:

- Доска для аудитории – 1 шт;
- Стол преподавателя – 1 шт;
- Стол ученический – 14 шт;
- Телевизор плазменный D 42 3D – 1 шт;
- Информационные стенды – 5 шт.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические машины и преобразователи подвижного состава»:

- Доска для аудитории – 1 шт;
- Стол преподавателя – 1 шт;
- Стол ученический – 14 шт;
- Стул – 29 шт.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические аппараты и цепи подвижного состава»:

- Доска для аудитории – 1 шт;
- Стол преподавателя – 1 шт;
- Стол ученический – 14 шт;
- Стул – 29 шт.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Автоматические тормоза подвижного состава»:

- Доска для аудитории – 1 шт;
- Стол преподавателя – 1 шт;
- Стол ученический – 14 шт;
- Стул – 29 шт;
- Воздухораспределитель №270-002 – 2 шт;
- Кран машиниста поезда № 394 – 2 шт;

- Регулятор ЗРД – 2 шт;
- Соедин. узлы тормозной магистрали – 2 шт;
- Сост. узлы воздухораспределителя – 2 шт;
- Цилиндр тормозной – 2 шт;
- Воздушный резервуар – 3 шт;
- Компрессор ЭК-74 – 1 шт;
- Авторежим в сборе – 1 шт;
- Макет действующий «Тормозное оборудование грузового вагона» – 1

шт.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

слесарной:

- Верстаки слесарные – 10 шт;
- Тиски слесарные – 10 шт;
- Стамеска – 2 шт;
- Эл. дрель ударная BUR-2-160 E – 1 шт;
- Напильник квадратный 300мм с ручкой – 10 шт;
- Напильник круглый 200 мм с ручкой – 10 шт;
- Напильник плос. 300 с ручкой – 10 шт;
- Напильник трехгранный 250 мм с ручкой – 10 шт;
- Ящик инструмент 480*150*190 – 10 шт;
- Зубила слесарные цинк 160 мм – 5 шт;
- Зубила слесарные цинк 200 мм – 5 шт;
- Керн слесарный 160*9*2 – 5 шт;
- Слесарное дело (комплект 30 плакатов) – 1 шт;
- Метчик МР правый норм. резьба М8 – 5 шт;
- Рубанок металлический 250*50 – 5 шт;
- Комплект учебных наглядных пособий по слесарному делу – 1 шт;
- Ленточная пила К-36 – 1 шт;
- Фуговально рейсмусовый станок К-20 – 1 шт;
- Эл. пила цепная – 1 шт;

- Эл. пила ДП-1800 МЭ (Интерскоп) – 1 шт;
- Эл. рубанок Р382 750 Вт – 1 шт;
- Табурет – 15 шт;
- Киянка деревянная столярная – 20 шт.

электромонтажной:

- Стол для сварных работ – 4 шт;
- Свар. аппарат инверторный САИ 22065/3 Ресанта – 1 шт;
- Трансформатор сварочный – 3 шт;
- К-т плакатов «Электробезопасность электромонтаж. мастерская – 1 шт;
- Набор ключей 10 шт – 1 шт;
- Набор ключей комбинирован. 12 шт – 1 шт;
- УШМ 125-1,2 М1200Е – 1 шт;
- Щетка метал. с дерев. руч. – 7 шт;
- Молоток слесарный 0,5 кг с кругл – 10 шт;
- Линейка мет 0,5 м – 10 шт;
- Угольник слесарный 200 мм алюмин. – 10 шт;
- Чертилка слесарная 130 мм «Энкор» – 10 шт;
- Штангенциркуль 0-125*0,1 – 2 шт.

электросварочной:

- Стол для сварных работ – 4 шт;
- Свар. аппарат инверторный САИ 22065/3 Ресанта – 1 шт;
- Трансформатор сварочный – 3 шт;
- К-т плакатов «Электробезопасность электромонтаж. мастерская – 1 шт;
- Набор ключей 10 шт – 1 шт;
- Набор ключей комбинирован. 12 шт – 1 шт;
- УШМ 125-1,2 М1200Е – 1 шт;
- Щетка метал с дерев. руч. – 7 шт;
- Молоток слесарный 0,5 кг с кругл – 10 шт;
- Линейка мет 0,5 м – 10 шт;
- Угольник слесарный 200 мм алюмин. – 10 шт;

- Чертилка слесарная 130 мм «Энкор» – 10 шт;
- Штангенциркуль 0-125*0,1 – 2 шт.

механообрабатывающей:

- Вертикально-сверлильный станок 2Т140 – 1 шт;
- Комбинированный шлифовальный станок К-52 – 1 шт;
- Станок сверлильный К-241 – 1 шт;
- Станок А616 – 1 шт;
- Станок вертикально-сверлильный 2Н-125 – 1 шт;
- Станок горизонтально-фрезерный – 3 шт;
- Станок горизонтально-фрезерный с вертик головкой НГФ-110Ш4+ВФГ – 1 шт;
- Станок настольно-сверлильный СНВШ-2 – 1 шт;
- Станок сверлильный – 1 шт;
- Станок фрезерный К-86 – 1 шт;
- Токарно-винторезный станок ИЖ 250 ИТВМ – 1 шт;
- Токарно-винторезный станок ТВ-7М – 1 шт;
- Метчик МР правый норм. резьба М8 – 5 шт;
- Резцы токарные Т 15 К6 16*12 прох. уп – 6 шт;
- Резцы токарные Т 15 К6 16*12 прох. по – 7 шт;
- Резцы токарные Т 15 К6 16*12 прох. ра – 7 шт;
- Держатель для инструментов – 9 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Быков, Б.В. Конструкция механической части вагонов учеб. пособ./Б.В. Быков, В.Ф. Куликов. – М.:ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 247 с. – (Среднее профессиональное образование) – Текст: электронный // Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/>

2. Воронова, Н.И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов [Текст]: учебник/Н.И. Воронова, Н.Е. Разинкин, В.А. Дубинский. – М.:ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 211 с. – (Среднее профессиональное образование)

3. Даровской Г.В. , Криворудченко В.Ф. Технология производства и ремонта подвижного состава. Технология ремонта грузовых вагонов. ФГБОУ ВО РГУПС. 2019. – 132 с

4. Елистратов А.В. Автоматические тормоза вагонов: учеб. пособие/А.В. Елистратов. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 232 с. – Текст: электронный Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/38/230289/> – Загл. с экрана.

5. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

6. Кобаская, И.А. Технология ремонта подвижного состава [Текст]: учеб. пособие/И.А. Кобаская. – ФГБОУ «Учебно-методический центр на железнодорожном транспорте», 2018. – 288 с.

7. Понкратов, Ю.И. Электронные преобразователи вагонов: учеб. пособие /Ю.И. Понкратов. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию

на железнодорожном транспорте», 2018. – 194 с- Текст: электронный // Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/>

Дополнительная литература:

1. Сальников, А.А. МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) (тема 1.7). ФОС специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Базовая подготовка: УМЦ ЖДТ, 2019. – 101 с. – Текст: электронный Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/37/234186/> – Загл. с экрана.

2. Лунин, В.П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В.П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03752-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL:<https://urait.ru/bcode/472794>

3. Понкратов, Ю.И. Электрические машины вагонов: учеб. пособие / Ю.И. Понкратов – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 191 с. – Текст: электронный // Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/>

4. Шелякин, В.П. Электрический привод: краткий курс: учебник для среднего профессионального образования / В.П. Шелякин, Ю.М. Фролов; под редакцией Ю.М. Фролова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 253 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00098-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL:<https://urait.ru/bcode/472078>

5. Южаков, Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч./ Б. Г. Южаков. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. – 278 с. – Текст: электронный // Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/>

6. Джанаева Е.Э. Теоретические основы и общие принципы работы холодильных установок кондиционирования воздуха. учеб. пособие / Е.Э. Джанаева – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 159 с. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/38/230288/1> – Загл. с экрана.

7. Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса [Электронный ресурс]: учебник/ Н.Ю. Кошелева и др. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 262 с. – Текст : электронный// Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/38/225482/> – Загл. с экрана.

Периодические издания:

1. «Железнодорожный транспорт» – ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. – М.: ОАО «Российские железные дороги».
2. «Гудок» – ежедневная транспортная газета.
3. «Транспорт России» – еженедельная газета.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля проводится после изучения общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

Учебная практика проводится концентрированно или рассредоточено до производственной практики (по профилю специальности).

Производственная практика (по профилю специальности) может проходить концентрированно или рассредоточено.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляются преподавателями в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов; | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам; - защита практических занятий; - выполнение контрольных работ; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - тестирование; - дифференцированный зачет; - экзамен |
| <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; • обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; • определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; • выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; • управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам; - защита практических занятий; - выполнение контрольных работ; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - тестирование; - дифференцированный зачет; - экзамен |
| <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; • нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; • систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава. | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам; - защита практических занятий; - выполнение контрольных работ; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - тестирование; - дифференцированный зачет; - экзамен |

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка общих и профессиональных компетенций.

| Результаты обучения (освоенные общие и профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| ОК. 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | изложение сущности перспективных технических новшеств | - устный опрос; - практические занятия; - тестирование; - самостоятельная работа. |
| ОК. 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач | - устный опрос; - практические занятия; - тестирование; - самостоятельная работа. |
| ОК. 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - устный опрос; - практические занятия; - тестирование; - самостоятельная работа. |
| ОК. 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - устный опрос; - практические занятия; - тестирование; - самостоятельная работа. |
| ОК. 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности | - устный опрос; - практические занятия; - тестирование; - самостоятельная работа. |
| ОК. 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | - устный опрос; - практические занятия; - тестирование; - самостоятельная работа. |

| Результаты обучения (освоенные общие и профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| ОК. 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных обстоятельствах | самоанализ и коррекция результатов собственной работы, принятие ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам; - защита практических занятий; - выполнение контрольных работ; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - тестирование; - дифференцированный зачет; - экзамен |
| ОК. 8. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности для поддержания необходимого уровня физической подготовленности | постановка целей, мотивирование деятельности подчиненных, организация и контроль их работы с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам; - защита практических занятий; - выполнение контрольных работ; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - тестирование; - дифференцированный зачет; - экзамен |
| ОК. 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | систематический анализ инноваций в профессиональной сфере; использование актуальных изменений профессиональных технологий в практической деятельности | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам; - защита практических занятий; - выполнение контрольных работ; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - тестирование; - дифференцированный зачет; - экзамен |
| ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог | организация рабочего места, соблюдение правил охраны труда при эксплуатации подвижного состава железных дорог; оформление отчетной документации по эксплуатации подвижного состава железных дорог | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам; - защита практических занятий; - выполнение контрольных работ; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - тестирование; - дифференцированный зачет; - экзамен |
| ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов | организация рабочего места; соблюдение правил охраны труда при выполнении технического обслуживания и ремонта подвижного состава железных дорог; определение методов технического обслуживания и | <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос по темам; - защита практических занятий; - выполнение контрольных работ; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - тестирование; - дифференцированный зачет; |

| Результаты обучения (освоенные общие и профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| | ремонта подвижного состава железных дорог; соблюдение технологии технического обслуживания и ремонта подвижного состава железных дорог; проведение качественного технического обслуживания и ремонта подвижного состава железных дорог; выбор и использование оборудования, приспособлений и инструмента для проведения технического обслуживания и ремонта подвижного состава железных дорог | - экзамен |
| ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава | соблюдение правил охраны труда по обеспечению безопасности движения подвижного состава | - устный опрос по темам; - защита практических занятий; - выполнение контрольных работ; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - тестирование; - дифференцированный зачет; - экзамен |
| 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 расчетов; реализация своих прав с точки зрения законодательства; демонстрация знаний обязанностей должностных лиц; формулирование произ- | - устный опрос; - практические занятия; - тестирование; - самостоятельная работа |

| Результаты обучения (освоенные общие и профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| | <p>водственных задач; демонстрация эффективного общения с коллективом исполнителей; отчет о ходе выполнения производственной задачи</p> | |
| <p>ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда</p> | <p>демонстрация знаний организационных мероприятий; демонстрация знаний по организации технических мероприятий; проведение инструктажа на рабочем месте</p> | <p>- устный опрос; - практические занятия; - тестирование; - самостоятельная работа;</p> |
| <p>ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию</p> | <p>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 ПЭВМ при составлении технологической документации</p> | <p>экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий, устного опроса)</p> |
| <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией</p> | <p>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, и систем вагонов</p> | <p>экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий, устного опроса)</p> |

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ОК. 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК. 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК. 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК. 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК. 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК. 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК. 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных обстоятельствах |
| ОК. 8. | Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности для поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК. 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ПК 1.1. | Эксплуатировать подвижной состав железных дорог |
| ПК 1.2. | Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов |
| ПК 1.3. | Обеспечивать безопасность движения подвижного состава |
| ПК 2.1. | Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей |
| ПК 2.2. | Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда |
| ПК 3.1. | Оформлять техническую и технологическую документацию |
| ПК 3.2. | Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий цен- |

| | |
|-------|--|
| | ность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| ЛР 10 | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой |
| ЛР 13 | Готовность обучающихся соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий |
| ЛР 14 | Приобретение обучающимися навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных |
| ЛР 15 | Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества |
| ЛР 16 | Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека, о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе |
| ЛР 17 | Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности |
| ЛР 19 | Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда |
| ЛР 20 | Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д. |
| ЛР 23 | Приобретение обучающимися возможности и самореализации личности |
| ЛР 24 | Ценностное отношение обучающихся к культуре, к искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии |
| ЛР 25 | Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющем представление о Воронежской области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны |
| ЛР 26 | Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности региона в национальном и мировом масштабах |
| ЛР 30 | Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам региона, их сохранению и рациональному природопользованию |
| ЛР 34 | Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий. |
| ЛР 37 | Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения |
| ЛР 38 | Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации |
| ЛР 42 | Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы |