**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«БАРНАУЛЬСКИЙ ЛИЦЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»**

**(КГБПОУ «БЛЖДТ»)**

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО:**на заседанииМетодического объединенияспециальных дисциплинПротокол № 01«09» сентября 2014 г. | **УТВЕРЖДАЮ:**Директор КГБПОУ «БЛЖДТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Ф. Чумак«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 02. УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛОКОМОТИВА
ПОД РУКОВОДСТВОМ МАШИНИСТА**

**для профессии СПО 23.01.09** **Машинист локомотива**

Барнаул

2014

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной программы, рекомендованной Учебно-методическим советом по специальности 190623 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог при Координационно-методическом совете по подготовке специалистов со средним профессиональным образованием и профессиональной подготовке рабочих при Федеральном агентстве железнодорожного транспорта и Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее — СПО) 23.01.09 Машинист локомотива.

Организация-разработчик: КГБ ПОУ «Барнаульский лицей железнодорожного транспорта»

Разработчики:

*Чумов В.В. —* преподаватель спецдисциплин;

*Копнов В.А.* — преподаватель спецдисциплин;

*Михайлов А.А.* — заместитель директора по УПР.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

**Стр.**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**

**МОДУЛЯ…………………………………………………………………..................... 4**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ……….... 6**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**

**МОДУЛЯ…………………………………………………………………………….… 7**

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ……......... 11**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**

**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)……………………………………………………...…………... 16**

**1. паспорт РаБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«Управление и техническая эксплуатация локомотива
(электровоза и электропоезда) под руководством машиниста»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее — рабочая про-грамма) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **23.01.09** Машинист локомотивав части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Управление и техническая эксплуатация локомотива под руководством машиниста* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.

2. Обеспечивать управление локомотивом.

3. Осуществлять контроль работы устройств и узлов агрегатов локомотива.

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

16856 Помощник машиниста электровоза;

16878 Помощник машиниста электропоезда;

 16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

 16878 Помощник машиниста тепловоза;

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 локомотива и обеспечения безопасности движения поездов;

**уметь:**

– определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

– выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива;

– управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

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

**знать:**

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

– правила эксплуатации и управления локомотивом;

– нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов.

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

Всего — 932 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 464 часа, включая

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 340 часов;

самостоятельную работу обучающегося — 124 часа;

учебной и производственной практики — 468 часа.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Управление и техническая эксплуатация локомотива* под руководством машиниста, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1 | Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу |
| ПК 2.2 | Обеспечивать управление локомотивом |
| ПК 2.3 | Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной дея-тельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффек-тивного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с кол-легами, руководством, клиентами |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч** | **Практика, ч** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | **самостоятельная работа обучающегося** | **учебная** | **производственная\*\*** |
| **всего****в т.ч. лабораторные и практические занятия** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **ПК 2.1 – 2.3**  | **Раздел 1. Выполнение работ по приёмке и подготовке локомотива к рейсу, управлению локомотивом (электровозом и электропоездом), контролю работы устройств, узлов и агрегатов локомотива**  | **932** | 340 | 124 | 144 | 324 |

# *Примечания*: \* — раздел профессионального модуля — часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практики. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний;

 \*\* — производственная практика (по профилю специальности) проводится в специально выделенный период (концентрированно).

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Выполнение работ по приемке и подготовке локомо-тива к рейсу, по управлению локомотивом (электровозом и электропоездом), контролю ра-боты устройств, узлов и агре-гатов локомотива. Управление электровозом** |  | **340** |  |
| **МДК 02.01. Конструкция и управление локомотивом** |  | **140** |  |
| **Тема 2.1 Электрическая схема****локомотива**  | **Содержание**  |  | 1 |
| 1 | Подразделение электрических схем, графическое обозначение электрических машин и аппаратов, маркировка проводов. Исходное состояние электрической схемы. Измерительные приборы и цепи их включения. | 8 |
| 2 | Цепи напряжения 25кВт | 2 |
| .3 | Схема силовой цепи в тяговом режиме. Пуск и регулирование скорости электровоза в тяговом режиме. | 2 |
| .4 | Пуск и регулирование скорости электровоза в тяговом режиме | 1 |
| 5 | Защита силовых цепей: с выключением ГВ и без выключения ГВ | 2 |
| 6 | Вспомогательные цепи: характеристика и величины напряжений | 2 |
| 7 | Защита вспомогательных цепей: с выключением ГВ и без выключения ГВ, схема резервирования. | 2 |
| 8 | Цепи управления: характеристика, подготовка к работе и защита. | 2 |
| 9 | Питание цепей управления от аккумуляторной батареи, ТРПШ, зарядка аккумуляторной батареи. | 2 |
| 10 | Стабилизация напряжения и резервирование цепей управления. | 2 |
| 11 | Цепи включения сигнализации. Прочие цепи. | 2 |
| 12 | Цепи управления токоприемниками | 2 |
| 13 | Цепи управления главным выключателем: питание катушек реле 204 и удерживающей катушки ГВ | 2 |
| 14 | Цепи управления главным выключателем: питание катушки реле 207 и включающей катушки ГВ. | 2 |
| 15 | Цепи включения БРД | 2 |
| 16 | Цепи управления запуском фазорасщепителя | 2 |
| 17 | Цепи управления запуском мотор-компрессора МК и вспомогательного МКП | 2 |
| 18 | Цепи управления запуском мотор-вентиляторов и маслонасоса | 2 |
| 19 | Работа при низкой температуре масла | 2 |
| 20 | Цепи управления ТЭД в тяговом режиме: нулевое положение главной рукоятки контроллера машиниста | 2 |
| 21 | Цепи управления реверсированием ТЭД: положение реверсивной рукоятки контроллера машиниста «нулевое», «ПП вперед» и «ПП назад». | 4 |
| 22 | Цепи управления блокировочными переключателями: ПР, БП и 436 | 2 |
| 23 | Цепи управления ТЭД в тяговом режиме: положение главной рукоятки контроллера машиниста «фиксация пуска», « ручной пуск» и «автоматический пуск». |  |
| 24 | Цепи управления ТЭД в тяговом режиме: положение главой рукоятки контроллера машиниста « фиксация выключения», «ручное выключения» и «автоматическое выключение». | 2 |
| 25 | Цепи синхронизации: питание катушки реле 202 | 2 |
| 26 | Цепи управления контакторами ослабления возбуждения ТЭД: положение реверсивной рукоятки контроллера машиниста «ослабление поля 1», «ослабление поля 2» и «ослабление поля 3». | 2 |
| 27 | Цепи управления линейными контакторами: условия включения линейных контакторов, подготовка цепей управления | 2 |
|  | 28 | Цепи управления линейными контакторами: питание катушек реле 450, 272,267 и катушек вентилей 51-54. | 2 |  |
| 29 | Схема силовой цепи в режиме электрического торможения. | 2 |
| 30 | Цепи управления ТЭД в режиме электрического торможения: положение тормозной рукоятки контроллера машиниста «нулевое» и «подготовка». | 2 |
| 31 | Цепи управления ТЭД в режиме электрического торможения: положение тормозной рукоятки контроллера машиниста «предварительное торможение» и «торможение». | 4 |
| 32 | Взаимодействие электрического и пневматического торможения. | 2 |
| 33 | Цепи управления подачей песка: ручная подсыпка песка, автоматическая импульсная подсыпка песка при боксовании и автоматическая импульсная подсыпка песка при юзе. | 2 |
| 34 | Питание электрических цепей электровоза от деповского источника: от розеток 106, 107, 108, 109 и 110. | 2 |
| 35 | Основные неисправности электрических цепей, способы обнаружения, методы обнаружения. | 1 |
|  | **Практические заняти** |  |
|  | Депо Алтайская изучение кабины Вл80. Расположение оборудования |
|  | Тестирование |
|  | Осмотр электрооборудования |
|  | Проверка работы электрических цепей |
|  | Обнаружение неисправностей на тренажёре |
| **Тема 1.2.Энергоснабжение электрофицированных участков железной дороги** |  | **Содержание** |  |
| 1 | Схема энергоснабжения: по системе переменного тока и постоянного тока | 4 |
| .2 | Контактная сеть, анкерные участки, воздушные промежутки и нейтральные вставки: назначение, расположение и устройство. | 4 |
|  | .3 | Тяговая подстанция, рельсовая цепь, заземление, несущий трос, опоры контактной сети: назначение, расположение и устройство | 2 |  |
| 4 | Секционирование контактной сети и станции стыкования | 4 |  |
|  | **Практические занятия** |  |
|  | Осмотр экипажной части электровоза при выполнении ТО-1 |
|  | Осмотр электрооборудования электровоза при выполнении ТО-1 |
|  | Проверка работы оборудования электровоза в пути следования |
|  |  | - тестирование;- обнаружение неисправностей на тренажере;- трогание и приведение в движение электровоза на тренажере- ведение поезда по участку |  |  |
| **Тема 1.3.Обслуживание электровоза в эксплуатации** |  | **содержание** |  |  |
| 1 | Организация работы локомотивных бригад, обязанности помощника машиниста и машиниста. Способы обслуживания локомотивов и поездов | 4 | 1-2 |
| .2 | Подготовка к эксплуатации системы вентиляции и механического оборудования | 2 |
| 3 | Подготовка пневматических цепей, электрических аппаратов и электрических машин | 2 |
| 4 | Подготовка электровоза к работе в зиму | 2 |
| 5 | Особенности работы электровоза в зимнее время | 2 |
| 6 | Экипировка электровоза | 2 |
| 7 | Неисправности с которыми запрещается принимать и выпускать под поезда электровозы. | 2 |
| 8 | Приемка электровоза: после ремонта, ТО, на путях отстоя в депо; при смене на станционных путях без отцепки электровоза от состава поезда. | 2 |
| 9 | Выезд электровоза на станцию из депо и следование для прицепки к составу.Порядок действий локомотивной бригады перед приведением поезда в движение при отправлении со станции и обслуживание электровоза в пути следования. | 2 |
| 10 | Сдача электровоза: на ремонт и ТО; при смене на станционных путях; выполнение циклов ТО-1 | 4 |
|  | **Практические занятия:**- тестирование;- обнаружение неисправностей на тренажере;- трогание и приведение в движение электровоза на тренажере- ведение поезда по участку- проведение опробование автотормозного оборудования в процессе поездке- расчет технической скорости движения по участку и затраченного время на поездку |  |
| **Тема 1.4.** **Управление локомо-тивом (электровозом и электро-поездом)** |  | **Содержание** |  | 1 |
| 1 | Расположение основного оборудования в кабине управления, обнаружение неисправностей | 2 |
| 2 | Выход электровоза из депо; трогание электровоза с места и разгон; ведение электровоза и электропоезда по участку | 4 |
| 3 | Расход топлива и пути его экономии, расчёт эл.энергии | 4 |
| 4 | Контроль работы устройств, узлов и агрегатов электровоза и электропоезда в пути следования  | 2 |
| 5 | Устранение неисправностей механического, электрического и пневматического оборудования | 2 |
|  | **Практические занятия** |  |
|  |  |
| 1 | Расположение органов управления в кабине электровоза и электропоезда |
| 2 | Отработка навыков управления тормозами |
| 4 | Отработка действий при возникновении нештатных ситуаций |
| **Тема 1.5 Техническое обслуживание локомотива**  |  | Содержание |  |
| 1 | Классификация электроподвижного состава | 2 |
| 2 | Структура локомотивных депо | 2 |
| 3 | Организация ТО и ремонта в депо | 2 |
| 4 | Виды ремонта | 2 |
| 5 | Подготовка ЭПС к ремонту. Техника безопасности | 4 |
| **Тема 2.** **Эксплуатация автотормозов подвижного состава** |  |  |
| **Тема 2.1 Приборы управления тормозами** | **Содержание** | **80** | 1–2 |
| 1 | **Кран вспомогательного тормоза локомотива усл.№254.** | **6** |
|  | Назначение и устройство крана. Практическая работа по теме №2.8.1. Разборка, сборка крана.  | 1 |
|  | Работа крана. | 4 |
|  | Проверка работы и регулировка кранов.Контрольная работа №5 по теме 2.8.1 | 1 |
| 2 | **Кран машиниста усл.№395.** | **10** |
|  | Назначение и устройство крана. Электрические контроллеры КМ усл.№395. Практическая работа по теме №2.8.2. Разборка, сборка крана. | **2** |
|  | Работа крана. | 6 |
|  | Проверки работы и регулировки кранов.Контрольная работа №6 по теме 2.8.2. | 2 |
| 3 | **Блокировка тормозов усл. №367М.** | **2** |
|  | Устройство и работа блокировки усл.№367М. | 1 |
|  | Порядок смены кабины управления. | 1 |
|  |  |  |
| **Тема 2.2 Приборы торможения**  | **Содержание** |  |
| 1 | **Воздухораспределитель усл.№483.000.** | **22** |
|  | Назначение и устройство ВР №292-001. | **8** |
|  | Работа воздухораспределителя ВР №292-001. | 2 |
| 2 | **Воздухораспределитель усл.№483.000.** | 6 |
|  | Назначение и устройство ВР №483.000. Практическая работа по теме 2.9. Разборка, сборка ВР. | **12** |
|  | Работа воздухораспределителя ВР №483.000.  | 2 |
| 3 | **Сигнализатор обрыва ТМ с датчиком усл.№418.** | 10 |
| **Тема 2.3 Электропневматические тормоза.** | **Содержание** | 8 |
|  | Схемы ЭПТ и общий принцип их работы. | 1 |
|  | Структурная схема двухпроводного ЭПТ и назначение тормозных приборов.  | 1 |
|  | Электровоздухораспределитель усл.№305-000. | 2 |
|  | Электрическая схема ЭПТ пассажирских поездов с локомотивной тягой. | 4 |
| **Тема 2,4 автоматическая локомотивная сигнализация и автостопы** |  | **Содержание** |  |
|  | Структура АЛСН и общий принцип работы. | 1 |
|  | Электропневматический клапан автостопа ЭПК-150И. | 4 |
|  | Контрольная работа №7 по теме 2.11. | 1 |
| **Тема 2.4 Проверка технического состояния тормозного оборудования локомотивов.** | **Содержание** |  |
| 1 | Приемка тормозного оборудования локомотивной бригадой. | 1 |
| 2 | Проверка выходов штоков ТЦ локомотивов ВЛ80; ЭП1; ТЭП70; 2ТЭ10М; ТЭМ7; ТЭМ18ДУ. | 1 |
| 3 | Проверка плотности тормозной и питательной сети локомотивов ВЛ80; ЭП1; ТЭП70; 2ТЭ10М; ТЭМ7; ТЭМ18ДУ. | 1 |
| 4 | Проверка работы датчика №418. Режимы включения воздухораспределителей. | 1 |
| **Тема 2.5 Обеспечение поездов тормозами.** | **Содержание** |  |
| 1 | Тормозные нормативы для грузовых поездов. Обеспечение грузовых поездов тормозами. Справка формы ВУ-45. | 2 |
| 2 |  Порядок следования поездов при недостающем тормозном нажатии. | 2 |
| 3 | Удержание на месте остановившегося поезда в случае порчи автотормозов. | 2 |
| **Тема 2.6 Эксплуатация тормозов.** | **Содержание** |  |
| 1 | Прицепка локомотива к составу и отцепка от него. | 1 |
| 2 | Порядок полного и сокращенного опробования тормозов. | 2 |
| 3 | Технологическое опробования тормозов. | 1 |
| 4 | Действие локомотивной бригады в нестандартных ситуациях. | 2 |
| 5 | Контрольная проверка тормозов. | 1 |
| 6 | Инструкция по эксплуатации тормозов. | 4 |
| 7 | Эксплуатация тормозов в зимний период. | 1 |
|  | **Практические занятия** |  |
| 1 | Решение задач по тормозным нормативам. |  |
| 2 | Разборка, сборка крана. |  |
| 3 | Разборка, сборка ВР. |  |
| **Тема 3 ПТЭ и Инструкции** |  |  | 30 |
| **Тема 3.1 инструкции по сигнализации на ж/д РФ** |  | **Содержание** |  |
| 1 | Общие положения. | 1 |
| 2 | Сигналы. Видимые, звуковые. Обозначение недействующих светофоров. | 1 |
| 3 | Светофоры входные, выходные, маршрутные, горочные. | 6 |
| 4 | Пригласительный и условно-разрешающие сигналы. | 1 |
| 5 | Светофоры прикрытия, заградительные, предупредительные, повторительные и локомотивные. | 3 |
| 6 | Сигналы ограждения:*- постоянные диски уменьшения скорости;**- переносные сигналы;**- ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах и станциях.**-ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне.* | 4 |
| 7 | Ручные сигналы. | 2 |
| 8 | Сигнальные указатели и знаки:*- маршрутные и стрелочные указатели;**- прочие указатели;**- постоянные и временные сигнальные знаки.* | 4 |
| 9 | Сигналы, применяемые при маневровой работе. | 2 | 1-2 |
| 10 | Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого ж.д. подвижного состава. | 4 |
| 11 | Звуковые сигналы на ж.д. транспорте. | 1 |
| 12 | Сигналы тревоги и специальные указатели. | 1 |
|  | **Практические работы:** |  |
|  | 1. Выполнение заданий по определению показаний светофоров. Тесты ИС №1; №2 |  |
|  | 2. Выполнение тестовых заданий по определению ручных и звуковых сигналов  |  |
| **Тема 3.2 Инструкция по движению и маневровой работе на ж/д РФ** | **Содержание** | 30 | 1-2 |
| 1 | Общие положения. | 1 |
|  | Порядок организации движения поездов при автоматической блокировке:*- общее положение**- прием и отправление поездов**- порядок действий при неисправностях автоблокировки* | 5 |
| 2 | Порядок организации движения поездов при диспетчерской централизации. |  |
| 3 | Порядок организации движения поездов при телефонных средствах связи. |  |
| 4 | Порядок организации движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи. | 2 |
| 5 | Порядок организации движения восстановительных, пожарных поездов и вспомогательных локомотивов. | 2 |
| 6 | Порядок организации движения хозяйственных поездов.  | 2 |
| 7 | Порядок организации маневровой работы на ж/д станциях:*- требование к локомотивной бригаде при производстве маневров**- закрепление вагонов**- скорости при маневрах* | 6 |
| 8 | Порядок организации движения поездов с разграничением временем. | 1 |
| 9 | Порядок выдачи предупреждений | 1 |
| 10 | Регламент переговоров при поездной и маневровой работе на ж/д транспорте. | 6 |
|  | **Практические работы:** |  |
|  | 1.Выполнение заданий по выполнению работ при движении поездов при нормальных условиях. |  |
|  | Тестовые работы |  |  |
| **Тема 4 Охрана труда локомотивных бригад** |  | **Содержание** | 60 |  |
| 1 | Общие требования охраны труда |  | 1-2 |
| 2 | Требования охраны труда перед началом работы |  |
|  | -предрейсовый медицинский осмотр |  |
|  | -при приемке и осмотре локомотива |  |
|  | - при прицепке локомотива к вагонам |  |
|  | -при опробовании тормозов |  |
|  | - при поднятом и находящемся под напряжением токоприемнике электровоза |  |
| 3 | Требования охраны труда во время работы |  |
|  | - при производстве маневровых работ |  |
|  | - при управлении локомотивом |  |
|  | - при эксплуатации локомотива машинистом, работающим без помощника машиниста |  |
| 4 | Требования охраны труда в аварийных ситуациях |  |
|  | - общие требования охраны труда при возникновении аварийных ситуаций |  |
|  | - меры безопасности в случае пожара на локомотиве |  |
|  | - освобождение пострадавших от действия электрического тока |  |
|  | - способы оказания первой помощи при поражении электрическим током, механических травм, ожогов, обморожений. |  |
| 5 | Требования охраны труда по окончании работы |  |
|  |  | Практические занятия |  |  |
|  |  | -проведение реанимационных мероприятий на тренажёре-макете |  |  |

*Окончание*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела**  |  |  |
| Работа с конспектами, учебными изданиями и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; подготовка к защите отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, выполнение индивидуальных домашних заданий; изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы по темам, предложенным преподавателем.**Примерные темы:** 1. Организация движения поездов при возникновении нештатных ситуаций.2. Особенности подготовки электровоза и электропоезда к рейсу в зимних условиях.3. Расположение оборудования в машинном отделении |
| **Учебная практика** Виды работ: 1. Ознакомление с организационной структурой, производственным процессом предприятия по эксплуатации тягового подвижного состава. 2. Экипировка электровоза и электропоезда, подготовка их к следованию в рейс.3. Техническое обслуживание электровоза и электропоезда.4. Приемка и подготовка электровоза и электропоезда к рейсу и сдача их после рейса под руководством машиниста. | 144 |  |
| **Производственная практика по профилю профессии:**16856 Помощник машиниста электровоза;16878 Помощник машиниста электропоезда; 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.Виды работ: 1. Ознакомление с организационной структурой, производственным процессом предприятия по эксплуатации тягового подвижного состава. 2. Экипировка электровоза и электропоезда, подготовка их к следованию в рейс.3. Техническое обслуживание электровоза и электропоезда.4. Приемка и подготовка электровоза и электропоезда к рейсу и сдача их после рейса под руководством машиниста.5. Участие в управлении электровозом и электропоездом.6. Проведение технического обслуживания и ремонта электровоза и электропоезда под руководством машиниста.7. Производственная практика в качестве дублера помощника машиниста электровоза и электропоезда.8. Квалификационная пробная поездка в качестве помощника машиниста электровоза и электропоезда | **324** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 — ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).

# **4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лабораторий «Конструкция локомотива» и «Автоматические тормоза», а также мастерских: слесарных и электромонтажных.

Оборудование лаборатории «Конструкция локомотива» и ее рабочих мест:

– детали и узлы электровозов и электропоездов;

– стенды по испытанию и проверке узлов и деталей электровозов и электропоездов;

– метрический измерительный инструмент;

– измерительные приборы;

– мегомметр;

– комплект учебно-методической и нормативной документации.

Оборудование лаборатории «Автоматические тормоза» и ее рабочих мест:

– компрессор;

– регулятор давления;

– краны машиниста, вспомогательного тормоза;

– блокировочное устройство;

– воздухораспределители пассажирского и грузового типов;

– регулятор режима торможения, реле давления;

– электровоздухораспределитель;

– детали пневматической арматуры;

– комплекты плакатов, учебно-методической документации.

Оборудование мастерских и их рабочих мест:

*слесарной*:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– станки настольно-сверлильные, заточные, шлифовальные;

– набор слесарных инструментов;

– набор измерительных инструментов и приспособлений;

– заготовки для выполнения слесарных работ;

*электромонтажной*:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– паяльная станция;

– наборы инструментов и приспособлений;

– заготовки.

Технические средства обучения:

– компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;

– технические устройства для аудиовизуального отображения информации;

– компьютерные обучающие программы по устройству и эксплуатации локомотивов (электровозов и электропоездов).

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 7.07.2003 г., 8.11.2007 г., 22, 23.2007., 26, 30.12.2008 г.).

2. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта» (с изм. от 7.07.2003 г., 4.11.2006 г., 26.2006., 8.11.2007 г., 23.07.2008 г.).

3. Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изм. от 20.05.2002 г., 10.01.2003 г., 9.05.2005 г.).

4. Федеральный закон от 9.02.2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изм. от 23.07.2008 г., 19.07.2009 г.).

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации 1734-р от 22.11.2008 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года».

6. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

7. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 8.02.2011 г. № 43 «Об утверждении Требований по обеспечению транспортной безопас-ности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта».

Нормативно-техническая литература

1. Инструкция МПС России от 16.10.2000 г. № ЦРБ-790 «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации».

2. Инструкция МПС России от 25.10.2001 г. № ЦТ-ЦШ-889 «Инструкция о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией непре-рывного типа (АЛСН) и устройствами контроля бдительности машиниста».

3. Инструкция МПС России от 4.07.2000 г. № М-1954у «Инструкция по заземлению устройств энергоснабжения на электрифицированных железных дорогах».

4. Инструкция МПС России от 14.03.2003 г. № ЦЭ-936 «Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых подстанций электрифицированных железных дорог».

5. Инструкция МПС России от 25.04.2002 г. № ЦШ-ЦТ-907 «Инструкция по эксплуатации комплексного локомотивного устройства безопасности».

6. Инструкция МПС России от 27.09.1999 г. № ЦТ-685 «Инструкция по техническому обслуживанию электровозов и тепловозов в эксплуатации».

7. Инструкция МПС России от 24.09.2001 г. № ЦТ-ЦШ-857 «Инструкция по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройств контроля бдительности машиниста».

8. Инструкция МПС России от 10.04.2001 г. № ЦТ-814 «Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях».

9. Инструкция МПС России от 26.05.2000 г. № ЦРБ-757 «Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации».

10. Инструкция МПС России от 30.01.2002 г. № ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/227 «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог».

11. Инструкция МПС России от 27.09.1999 г. № ЦТ-68 «Инструкция по техническому обслуживанию электровозов и электропоездов в эксплуатации».

12. Инструкция МПС России от 27.04.1993 г. № ЦТ-ЦОУ-175 «Инструк-ция по обеспечению пожарной безопасности на локомотивах и моторвагонном подвижном составе».

13. Приказ МПС России от 3.07.2001 г. № ЦТ-ЦЭ-844 «Об утверждении инструкции о порядке использования токоприемников электроподвижного состава при различных условиях эксплуатации».

14. Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте. ППБО-109-92. (утв. МПС РФ 11.11.1992 г. № ЦУО-112) (с изм. на 6.12.2001 г.).

15. Правила тяговых расчетов для поездной работы. М.: Транспорт, 1985.

16. Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети элект-рифицированных железных дорог (утв. МПС России 25.06.1993 г. № ЦЭ-197).

17. Приказ Федерального агентства железнодорожного транспорта от 12.10.2010 г. № 436 «Об утверждении Положения об организации работ по содержанию, эксплуатации и использованию пожарных поездов на железно-дорожном транспорте Российской Федерации».

18. Распоряжение МПС РФ от 26.09.2003 г. № 876-р «О регламенте пере-говоров при поездной и маневровой работе на железнодорожном транспорте общего пользования».

19. Распоряжение ОАО «РЖД» от 31.03.2010 г. № 684-р «Об утверждении Регламента переговоров при поездной и маневровой работе при инфра-структуре ОАО «РЖД»».

Учебники и учебные пособия

##### 1. Астрахан В.И., Зорин В.И. и др. Унифицированное комплексное локо-мотивное устройство безопасности (КЛУБ-У). М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.

##### 2. Афонин Г.С., Барщенков В.Н. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава. М.: Издательский центр «Академия», 2005.

##### 3. Кузнецов К.В., Дайлидко Т.В., Плюгина Т.В. Локомотивные устройства безопасности. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.

Дополнительные источники

1. Инструкция МПС России от 14.06.1995 г. № ЦТ-329 «Инструкция по формированию, ремонту и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм» (в ред. указания МПС России от 23.08.2000 г. № К -2273 у).

2. Инструкция МПС России от 30.01.2002 г. № ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277 «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог» (с доп. и изм., утв. указаниями МПС России от 11.06.1997 г. № В-705у, от 19.02.1998 г. № В-181у, от 6.06.2002 г. № Е-1018у и от 30.01.2002 г. № Е-72у).

3. Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту колесных пар тягового подвижного состава колеи 1520 мм от 27.12.2005 г.
№ КМБШ.667120.001 РЭ.

4*. Аникиев И.П.* Электрические аппараты тепловозов 2ТЭ10М. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.

##### 5. Бервинов В.И., Доронин Е.Ю. Локомотивные устройства безопасности. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.

##### 6. Бирюков И.В. (под ред.) Механическая часть тягового подвижного сос-тава. М.: Транспорт, 1992.

##### 7. Венцевич Л.Е. Локомотивные скоростемеры и расшифровка скоросте-мерных и диаграммных лент. М.: УМК МПС России, 2002.

##### 8. Венцевич Л.Е. Обслуживание и управление тормозами в поездах. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.

##### 9. Венцевич Л.Е. Локомотивные устройства обеспечения безопасности движения поездов и расшифровка информационных данных их работы. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.

##### 10. Ветров Ю.Н., Приставко М.В. Конструкция тягового подвижного состава. М.: Желдориздат, 2000.

11.*Володин А.И*. Локомотивные энергетические установки. М.: Желдор-издат, 2002.

12.*Глушко М.И*. Развитие тормозных средств подвижного состава. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.

13.*Грищенко А.В*. Новые электрические машины локомотивов. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.

14.*Дайлидко А.А*. Электрические машины тягового подвижного состава. М.: Желдориздат, 2002.

15.*Кацман М.М*.Электрические машины. М.: Издательский центр «Академия», 2007.

16.*Козубенко В.Г*. Безопасное управление поездом: Вопросы и ответы. М.: Транспорт, 2008.

17.*Осипов С.И., Осипов С.С.* Основы тяги поездов. М.: УМК МПС России, 2000.

##### 18. Папченков С.И. Электрические аппараты и схемы тягового подвиж-ного состава. М.: Желдориздат, 2002.

##### 19.  Находкин В.М., Черепашенец Р.Г. Технология ремонта тягового под-вижного состава: Учебник. М.: Транспорт, 1998.

Иллюстрированные учебные пособия (альбомы)

##### 1. Асадченко В.Р. Автоматические тормоза подвижного состава железно-дорожного транспорта. М.: УМК МПС России, 2002.

##### 2. Сорокина Л.В. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.

Электронные образовательные ресурсы (КОП)

1. Устройство и принцип действия автоматических тормозов подвижного состава. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.

Средства массовой информации

1. «Транспорт России» – еженедельная газета. Форма доступа: www.trans-portrussia.ru

2. «Железнодорожный транспорт» – журнал. Форма доступа: www.zdt-magazine.ru

**3. «Локомотив-информ» – журнал. Форма доступа**: railway-publish.com

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение модуля ведется после изучения общепрофессиональных дис-циплин: «Основы технического черчения», «Слесарное дело», «Электро-техника», «Материаловедение», «Общий курс железных дорог, «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности» и после освоения ПМ.01.

Производственная практика проводится на предприятиях железно-дорожного транспорта и должна обеспечивать практическое ознакомление обучающихся с конструкцией и работой подвижного состава, а также спецификой получаемой профессии.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю про-фессии) проводится на основании результатов, подтверждаемых отчетами и дневниками практики студентов, а также отзывами руководителей практики.

Результаты прохождения учебной и производственной практик по модулю учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

# Реализация основной образовательной программы по профессии началь-ного профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей про-фессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мас-тера производственного обучения должны проходить стажировку в профиль-ных организациях не реже одного раза в 3 года.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу | четкость и правильность выпол-нения обязанностей по приемке и подготовке локомотива к рейсу | экспертное наблю-дение и оценка на практических заня-тиях и при выполне-нии работ на учеб-ной и производст-венной практике |
| ПК 2.2. Обеспечивать управле-ние локомотивом | обеспечение безопасности дви-жения при управлении системами подвижного состава в соответст-вии с установленными требова-ниями | экспертное наблю-дение и оценка на практических заня-тиях и при выполне-нии работ на учеб-ной и производст-венной практике |
| ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов агре-гатов локомотив | осуществление постоянного контроля работы устройств, узлов и агрегатов локомотива (электро-воза и электропоезда) и проверки соответствия их технического состояния требованиям норматив-ных документов | экспертное наблю-дение и оценка на практических заня-тиях и при выполне-нии работ на учеб-ной и производст-венной практике |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| **1** | **2** | **3** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчи-вый интерес | четкое и осознанное понимание целей и задач, стоящих перед работником по данной профессии  | экспертное наблю-дение на практичес-ких и лабораторных занятиях, при вы-полнении работ по учебной и произ-водственной прак-тике, оценка выпол-ненного домашнего задания |

*Продолжение*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| ОК 2. Организовывать собствен-ную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, опре-деленных руководителем | рациональная организация собственной деятельности, про-гностическая оценка цели и выбор способов её достижения  | экспертное наблю-дение на практичес-ких и лабораторных занятиях, при вы-полнении работ по учебной и произ-водственной прак-тике, оценка выпол-ненного домашнего задания |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку | систематический контроль ра-бочей ситуации и демонстрация ответственности за результаты своей работы | экспертное наблю-дение на практичес-ких и лабораторных занятиях, при вы-полнении работ по учебной и произ-водственной прак-тике, оценка выпол-ненного домашнего задания |
| ОК 4. Осуществлять поиск инфор-мации, необходимой для эффек-тивного выполнения професси-ональных задач | эффективный поиск инфор-мации, необходимой для вы-полнения профессиональных задач | экспертное наблю-дение на практичес-ких и лабораторных занятиях, при вы-полнении работ по учебной и произ-водственной прак-тике, оценка выпол-ненного домашнего задания |
| ОК 5. Использовать информацион-но-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | постоянное использование современных информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятель-ности | экспертное наблю-дение на практичес-ких и лабораторных занятиях, при вы-полнении работ по учебной и произ-водственной прак-тике, оценка выпол-ненного домашнего задания |
| ОК 6. Работать в команде, эф-фективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | конструктивное взаимодейст-вие с коллегами, руководством, клиентами | экспертное наблю-дение на практичес-ких и лабораторных занятиях, при вы-полнении работ по учебной и произ-водственной прак-тике, оценка выпол-ненного домашнего задания |

*Окончание*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| ОК 7. Исполнять воинскую обя-занность, в том числе с при-менением полученных профес-сиональных знаний (для юно-шей) | применение полученных навы-ков для исполнения воинской обя-занности | экспертное наблю-дение на практичес-ких и лабораторных занятиях, при вы-полнении работ по учебной и произ-водственной прак-тике, оценка выпол-ненного домашнего задания |