

Департамент образования и науки Костромской области  
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской  
области»

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ОГБПОУ  
«БТЖТ Костромской области»  
№ 338 от 31 08 2018 года

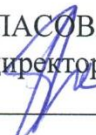
Рабочая программа профессионального модуля  
ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива (по видам)  
для профессии: 23.01.09. «Машинист локомотива»

Одобрено на  
педагогическом совете  
Протокол № 1  
от «31» 08 2018 г.

Буй, 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР

 О.В. Сырцева

Методист техникума

 М.В. Кушнир

ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой  
комиссии общепрофессиональных  
дисциплин

Протокол № 1

от «30» 08 2018г.

Председатель предметно-цикловой  
комиссии

 О.С. Кузьмина

Составитель:

2

Рабочая программа составлена в соответствии с  
приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 727  
(ред. от 09.04.2015)

"Об утверждении федерального государственного  
образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по профессии  
23.01.09 «Машинист локомотива»

(Зарегистрировано в Минюсте России  
20.08.2013 N 29697)

Преподаватель ОГБПОУ «БТЖТ  
Костромской области» В.С. Лебедев. 

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **«Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО

#### **23.01.09. «Машинист локомотива»**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Машинист локомотива и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.

ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, при повышении квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке, при освоении профессии Машинист локомотива.

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт:**

разборки вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива, соединения узлов

**уметь:**

-осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы;

-проверять действие пневматического оборудования;

-осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов;

**знать:**

-устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов локомотива;

-виды соединений и деталей узлов;

-технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 2118 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 606 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 404 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 202 часов;

учебной и производственной практики – 1512 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Машинист локомотива, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код    | Наименование результата обучения                                                                                                                                         |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1 | Проверять взаимодействие узлов локомотива.                                                                                                                               |
| ПК 1.2 | Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта 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 деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4.  | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.                                                                           |
| ОК 5.  | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                  |
| ОК 6.  | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.                                                                               |
| ОК 7.  | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний                                                                             |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля *                                               | Всего часов<br>(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                                          | Практика                                   |                |                         |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|-------------------------|
|                                   |                                                                                                |                                                    | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |                                                          | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Учебная, часов | Производственная, часов |
|                                   |                                                                                                |                                                    | Всего, часов                                                            | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов |                                            |                |                         |
| 1                                 | 2                                                                                              | 3                                                  | 4                                                                       | 5                                                        | 6                                          | 7              | 8                       |
| ПК – 1                            | Раздел 1. Взаимодействие узлов локомотива.                                                     | 331                                                | 101                                                                     | 89                                                       | 141                                        |                |                         |
| ПК - 2                            | Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта основных узлов локомотива.            | 275                                                | 101                                                                     | 113                                                      | 61                                         |                |                         |
|                                   | Производственная практика, часов<br>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) |                                                    |                                                                         |                                                          |                                            |                |                         |
|                                   | <b>Всего:</b>                                                                                  | <b>606</b>                                         | <b>202</b>                                                              |                                                          | <b>202</b>                                 | <b>324</b>     | <b>972</b>              |

**3.2. Тематический план по профессиональному модулю «Конструкция и управление локомотивом»  
специальность 23.01.09. «Машинист локомотива»**

| Наименование разделов и тем                                                         | Максимальная учебная нагрузка студента, час. | Самостоятельная работа студента, час. | Количество аудиторных часов |                        |                                                  |                         |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|----------|
|                                                                                     |                                              |                                       | Всего                       | Теоретическое обучение | Практическое (семинарские) и лабораторные работы | Курсовое проектирование | Практика |
| Раздел 1. Взаимодействие узлов локомотива.                                          | <b>423</b>                                   | 141                                   | 202                         | 101                    | 89                                               |                         |          |
| Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта основных узлов локомотива. | <b>183</b>                                   | 61                                    | 202                         | 101                    | 113                                              |                         |          |
| МДК 01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива            | <b>606</b>                                   | <b>202</b>                            | <b>404</b>                  | 202                    | 202                                              |                         |          |
| Тема 1. Общие сведения об электровозах и электропоездах                             | 15                                           | 5                                     | 10                          | 7                      | 3                                                |                         |          |
| Тема 2. Механическое оборудование электровозов и электропоездов                     | 35                                           | 13,5                                  | 27                          | 16                     | 11                                               |                         |          |
| Тема 3. Тяговые двигатели                                                           | 25                                           | 8,5                                   | 17                          | 12                     | 5                                                |                         |          |
| Тема 4. Вспомогательные машины                                                      | 22                                           | 7,5                                   | 15                          | 7                      | 8                                                |                         |          |
| Тема 5. Специальное оборудование                                                    | 24                                           | 8                                     | 16                          | 15                     | 1                                                |                         |          |
| Тема 6. Электрическая аппаратура и приборы электровоза переменного тока             | 65                                           | 21,5                                  | 43                          | 3                      | 40                                               |                         |          |
| Тема 7. Электрические схемы электровозов переменного тока                           | 86                                           | 28                                    | 56                          | 17                     | 39                                               |                         |          |
| Тема 8. Организация ремонта электровоза                                             | 6                                            | 2                                     | 4                           | 2                      | 2                                                |                         |          |
| Тема 9. Ремонт механического оборудования                                           | 27                                           | 9                                     | 18                          | 3                      | 15                                               |                         |          |
| Тема 10. Ремонт электрических машин                                                 | 9                                            | 3                                     | 6                           | 4                      | 2                                                |                         |          |
| Тема 11. Ремонт трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов                      | 9                                            | 3                                     | 6                           | 4                      | 2                                                |                         |          |
| Тема 12. Ремонт электрических аппаратов, силовой                                    | 30                                           | 10                                    | 20                          | 6                      | 14                                               |                         |          |

|                                                                                                                                  |    |     |    |    |    |  |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|----|----|--|-------------|
| цепи тяговых двигателей, вспомогательной цепи, цепей защиты, цепей управления, измерительных приборов, высоковольтной аппаратуры |    |     |    |    |    |  |             |
| Тема 13. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава                                                          | 8  | 2.5 | 5  | 5  |    |  |             |
| Тема 14. Организация ремонта подвижного состава                                                                                  | 8  | 2.5 | 5  | 5  |    |  |             |
| Тема 15. Механизация работ по ремонту подвижного состава                                                                         | 33 | 11  | 22 | 8  | 14 |  |             |
| Тема 16. Технологический процесс ремонта подвижного состава                                                                      | 15 | 5   | 10 | 8  | 2  |  |             |
| Тема 17. Основы теории торможения.                                                                                               | 6  | 2   | 4  | 4  |    |  |             |
| Тема 18. Тормоза, их классификация, принципиальные схемы, характеристики тормозных процессов, требования ПТЭ.                    | 6  | 2   | 4  | 4  |    |  |             |
| Тема 19. Приборы питания тормозов сжатым воздухом.                                                                               | 12 | 4   | 8  | 5  | 3  |  |             |
| Тема 20. Приборы управления тормозами.                                                                                           | 27 | 9   | 18 | 15 | 3  |  |             |
| Тема 21. Приборы торможения.                                                                                                     | 15 | 5   | 10 | 7  | 3  |  |             |
| Тема 22. Воздухопровод и его арматура.                                                                                           | 18 | 6   | 12 | 12 |    |  |             |
| Тема 23. Тормозное оборудование высокоскоростных поездов.                                                                        | 3  | 1   | 2  | 2  |    |  |             |
| Тема 24. Электропневматические тормоза.                                                                                          | 18 | 6   | 12 | 11 | 1  |  |             |
| Тема 25. Тормозные рычажные передачи.                                                                                            | 6  | 2   | 4  | 4  |    |  |             |
| Тема 26. Автосцепки, скоростемеры, автоматическая сигнализация.                                                                  | 36 | 12  | 24 | 6  | 18 |  |             |
| Тема 27. Ремонт тормозного оборудования.                                                                                         | 39 | 13  | 26 | 6  | 20 |  |             |
| УП.04 Учебная практика                                                                                                           |    |     |    |    |    |  | <b>1146</b> |
| ПП.04 Производственная практика                                                                                                  |    |     |    |    |    |  | <b>366</b>  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                     |    |     |    |    |    |  |             |

**3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ): « УСТРОЙСТВО, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УЗЛОВ ЛОКОМОТИВА».**

| Наименование разделов и тем                                                      | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).                                                                                  | Объем часов | Уровень освоения |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                        | 3           | 4                |
| <b>МДК 01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива.</b> |                                                                                                                                                                                                                          | <b>404</b>  |                  |
| <b>Тема 1. Общие сведения об электровозах и электропоездах</b>                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>7</b>    | 2                |
|                                                                                  | 1 История развития железнодорожного транспорта.                                                                                                                                                                          | 1           |                  |
|                                                                                  | 2 Развитие электрической тяги. Преимущества электрической тяги.                                                                                                                                                          | 1           | 2                |
|                                                                                  | 3 Системы электрификации железных дорог в России.                                                                                                                                                                        | 1           | 2                |
|                                                                                  | 4 Преимущества и недостатки системы электроснабжения на переменном и постоянном токе.                                                                                                                                    | 1           | 2                |
|                                                                                  | 5 Виды локомотивов. Принцип работы электровоза.                                                                                                                                                                          | 1           | 2                |
|                                                                                  | 6 Классификация локомотивов по роду тока, типу передач, роду работы, осевым характеристикам.                                                                                                                             | 1           | 2                |
|                                                                                  | 7 Перспективы развития электрической тяги грузового и пассажирского движения.                                                                                                                                            | 1           | 2                |
|                                                                                  | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                               | <b>1</b>    | 3                |
|                                                                                  | 1 Распределение электровозов по их классификации                                                                                                                                                                         | 1           | 2                |
|                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>    | 3                |
|                                                                                  | 1 Сравнительные характеристики систем электроснабжения на переменном и постоянном токе.                                                                                                                                  | 1           |                  |
|                                                                                  | 2 Сравнительная характеристика электровозов переменного и постоянного тока.                                                                                                                                              | 1           |                  |
|                                                                                  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. Подготовка письменного сообщения по теме: «История развития железнодорожного транспорта» | <b>5</b>    | 3                |

|                                                                        |                             |                                                                                          |           |          |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>Тема 2. Механическое оборудование электровозов и электропоездов</b> | <b>Содержание</b>           |                                                                                          | <b>16</b> | <b>2</b> |
|                                                                        | 1                           | Общие сведения об экипажной части электровоза.                                           | 1         | 2        |
|                                                                        | 2                           | Назначение и устройство рамы тележки электровоза.                                        | 1         | 2        |
|                                                                        | 3                           | Назначение и устройство колесной пары.                                                   | 1         | 2        |
|                                                                        | 4                           | Бандаж. Профиль бандажа. Требования и контроль за состоянием бандажа.                    | 1         | 2        |
|                                                                        | 5                           | Назначение и устройство тяговой зубчатой передачи.                                       | 1         | 2        |
|                                                                        | 6                           | Виды подвесок тяговых электродвигателей. Подвеска тягового двигателя электровоза ВЛ-80с. | 1         | 2        |
|                                                                        | 7                           | Назначение и устройство буксового узла.                                                  | 1         | 2        |
|                                                                        | 8                           | Назначение и устройство рессорного подвешивания.                                         | 1         | 2        |
|                                                                        | 9                           | Кузов электровоза, размещение оборудования, противоразгрузочное устройство.              | 1         | 2        |
|                                                                        | 10                          | Назначение и устройство люлечной подвески электровоза.                                   | 1         | 2        |
|                                                                        | 11                          | Назначение и устройство шкворневой связи.                                                | 1         | 2        |
|                                                                        | 12                          | Назначение и устройство автосцепного устройства.                                         | 1         | 2        |
|                                                                        | 13                          | Назначение и устройство автосцепки.                                                      | 1         | 2        |
|                                                                        | 14                          | Система пескоподачи, устройство и назначение.                                            | 1         | 2        |
|                                                                        | 15                          | Взаимодействие узлов механического оборудования.                                         | 1         | 2        |
|                                                                        | 16                          | Система вентиляции и охлаждения                                                          | 1         | 2        |
|                                                                        | <b>Практические занятия</b> |                                                                                          | <b>11</b> | <b>3</b> |
|                                                                        | 1                           | Исследование устройства тележки электровозов переменного тока                            | 1         | 2        |
|                                                                        | 2                           | Исследование устройства кузова электровоза переменного тока                              | 1         | 2        |
|                                                                        | 3                           | Исследование устройства, параметров и размеров колесной пары электровозов                | 1         | 2        |
|                                                                        | 4                           | Исследование устройства зубчатой передачи тягового редуктора.                            | 1         | 2        |
|                                                                        | 5                           | Исследование устройства поводковой буксы.                                                | 1         | 2        |
|                                                                        | 6                           | Исследование устройства люлечного подвешивания                                           | 1         | 2        |
|                                                                        | 7                           | Исследование устройства гидравлического гасителя колебаний                               | 1         | 2        |
|                                                                        | 8                           | Исследование устройства моторно-осевого подшипника                                       | 1         | 2        |
|                                                                        | 9                           | Исследование устройства автосцепки                                                       | 1         | 2        |
|                                                                        | 10                          | Исследование устройства поглощающего аппарата                                            | 1         | 2        |
|                                                                        | 11                          | Порядок передачи тягового усилия на автосцепку локомотива                                | 1         | 2        |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |      |   |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|---|
|                                       | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с использованием дополнительной литературы.<br>Подготовка информации об узлах механического оборудования современных локомотивов. |                                                                                   | 13,5 | 3 |
| <b>Тема 3. Тяговые двигатели</b>      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                   | 12   |   |
|                                       | 1                                                                                                                                                                                                              | Принцип работы двигателя постоянного тока.                                        | 1    | 2 |
|                                       | 2                                                                                                                                                                                                              | Виды двигателей постоянного тока.                                                 | 1    | 2 |
|                                       | 3                                                                                                                                                                                                              | Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока.                       | 1    | 2 |
|                                       | 4                                                                                                                                                                                                              | Реакция якоря. Назначение и работа компенсационной обмотки.                       | 1    | 2 |
|                                       | 5                                                                                                                                                                                                              | Коммутация тягового двигателя.                                                    | 1    |   |
|                                       | 6                                                                                                                                                                                                              | Реверсирование тяговых двигателей.                                                | 1    | 2 |
|                                       | 7                                                                                                                                                                                                              | Назначение и устройство тягового двигателя.                                       | 1    | 2 |
|                                       | 8                                                                                                                                                                                                              | Устройство остова тягового двигателя.                                             | 1    | 2 |
|                                       | 9                                                                                                                                                                                                              | Устройство якоря тягового двигателя                                               | 1    | 2 |
|                                       | 10                                                                                                                                                                                                             | Электрическая схема соединений элементов якорной цепи                             | 1    | 2 |
|                                       | 11                                                                                                                                                                                                             | Электрическая схема соединений обмотки возбуждения тягового двигателя.            | 1    | 2 |
|                                       | 12                                                                                                                                                                                                             | Пусковые характеристики двигателя постоянного тока последовательного возбуждения. | 1    | 2 |
|                                       | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | 5    | 3 |
|                                       | 1                                                                                                                                                                                                              | Исследование номинальных данных электрических машин                               | 1    | 2 |
|                                       | 2                                                                                                                                                                                                              | Назначение и устройство основных узлов электрических машин электровозов           | 1    | 2 |
|                                       | 3                                                                                                                                                                                                              | Расчет параметров электрических машин                                             | 1    | 2 |
|                                       | 4                                                                                                                                                                                                              | Исследование устройства двигателя постоянного тока последовательного возбуждения  | 1    | 2 |
|                                       | 5                                                                                                                                                                                                              | Исследование устройства тягового двигателя НБ-418К                                | 1    | 2 |
|                                       | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с использованием дополнительной литературы.<br>Подготовка сообщения по теме: «Электрические машины постоянного тока».             |                                                                                   | 8,5  |   |
| <b>Тема 4. Вспомогательные машины</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                   | 7    | 2 |
|                                       | 1                                                                                                                                                                                                              | Виды двигателей переменного тока. Достоинства и недостатки.                       | 1    | 2 |
|                                       | 2                                                                                                                                                                                                              | Технические характеристики трехфазных двигателей.                                 | 1    | 2 |

|                                         |                                                                        |                                                                                     |           |   |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                         | 3                                                                      | Принцип работы трехфазного двигателя переменного тока.                              | 1         | 2 |
|                                         | 4                                                                      | Устройство двигателей переменного тока.                                             | 1         | 2 |
|                                         | 5                                                                      | Электронасос тягового трансформатора.                                               | 1         | 2 |
|                                         | 6                                                                      | Устройство и назначение асинхронного расщепителя фаз.                               | 1         | 2 |
|                                         | 7                                                                      | Запуск и работа расщепителя фаз в качестве асинхронного трехфазного двигателя.      | 1         | 2 |
|                                         | 8                                                                      | Вспомогательные машины постоянного тока электровоза ВЛ-80с.                         | 1         | 2 |
|                                         | <b>Практические занятия</b>                                            |                                                                                     | <b>4</b>  |   |
|                                         | 1                                                                      | Исследование номинальных данных электрических машин.                                | 1         | 3 |
|                                         | 2                                                                      | Исследование устройства трехфазного двигателя переменного тока.                     | 1         | 3 |
|                                         | 3                                                                      | Исследование устройства электронасоса тягового трансформатора                       | 1         | 3 |
|                                         | 4                                                                      | Исследование устройства асинхронного расщепителя фаз.                               | 1         | 3 |
|                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                             |                                                                                     | <b>4</b>  |   |
|                                         | 1                                                                      | Исследование устройства двигателя ДМК-1/50.                                         | 1         | 3 |
|                                         | 2                                                                      | Привести в соответствие назначение и устройство основных узлов электрических машин. | 1         | 3 |
|                                         | 3                                                                      | Исследование устройства двигателя П11М.                                             | 1         | 3 |
|                                         | 4                                                                      | Исследование устройства двигателя ДВ-75.                                            | 1         | 3 |
|                                         | <b>Самостоятельная работа</b>                                          |                                                                                     | 7,5       |   |
|                                         | Подготовка сообщения на тему: «Электрические машины переменного тока». |                                                                                     |           |   |
| <b>Тема 5. Специальное оборудование</b> | <b>Содержание</b>                                                      |                                                                                     | <b>15</b> |   |
|                                         | 1                                                                      | Общие сведения о трансформаторах.                                                   | 1         | 2 |
|                                         | 2                                                                      | Внешняя характеристика. Потери и к.п.д. трансформатора.                             | 1         | 2 |
|                                         | 3                                                                      | Устройство и типы трансформаторов.                                                  | 1         | 2 |
|                                         | 4                                                                      | Назначение и устройство тягового трансформатора.                                    | 1         | 2 |
|                                         | 5                                                                      | Система охлаждения тягового трансформатора.                                         | 1         | 2 |
|                                         | 6                                                                      | Устройство и назначение переходного реактора.                                       | 1         | 2 |
|                                         | 7                                                                      | Режимы работы переходного реактора.                                                 | 1         | 2 |
|                                         | 8                                                                      | Устройство и назначение сглаживающего реактора.                                     | 1         | 2 |
|                                         | 9                                                                      | Устройство и назначение индуктивных устройств.                                      | 1         | 2 |
|                                         | 10                                                                     | Общие сведения о полупроводниках.                                                   | 1         | 2 |
|                                         | 12                                                                     | Полупроводниковые диоды.                                                            | 1         | 2 |
|                                         | 13                                                                     | Основные схемы выпрямления переменного тока.                                        | 1         | 2 |
|                                         | 14                                                                     | Устройство вентиля лавинного типа. Класс вентиля. Группа вентиля.                   | 1         | 2 |

|                                                                                |                                                                                                           |                                                                                    |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                                                                | 15                                                                                                        | Назначение и устройство выпрямительной установки электровоза ВЛ-80с.               | 1  | 2 |
|                                                                                | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                |                                                                                    |    |   |
|                                                                                | 1                                                                                                         | Исследование устройства выпрямительной установки электровоза ВЛ-80с.               | 1  | 3 |
|                                                                                | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка сообщения на тему: «Полупроводниковые преобразователи тока». |                                                                                    | 8  |   |
| <b>Тема 6. Электрическая аппаратура и приборы электровоза переменного тока</b> | <b>Содержание</b>                                                                                         |                                                                                    | 3  |   |
|                                                                                | 1                                                                                                         | Общие сведения об электрических аппаратах.                                         | 1  | 2 |
|                                                                                | 2                                                                                                         | Общие сведения об аппаратах защиты.                                                | 1  | 2 |
|                                                                                | 3                                                                                                         | Общие сведения об аппаратах цепей управления.                                      | 1  | 2 |
|                                                                                | <b>Практические занятия</b>                                                                               |                                                                                    | 40 |   |
|                                                                                | 1                                                                                                         | Исследование назначения и устройство токоприемника.                                | 1  | 3 |
|                                                                                | 2                                                                                                         | Исследование работы токоприемника. Техническая характеристика.                     | 1  | 3 |
|                                                                                | 3                                                                                                         | Исследование назначения и основных узлов главного контроллера.                     | 1  | 3 |
|                                                                                | 4                                                                                                         | Исследование назначения и устройство контактора с дугогашением.                    | 1  | 3 |
|                                                                                | 5                                                                                                         | Исследование назначения и устройство контактора без дугогашения.                   | 1  | 3 |
|                                                                                | 6                                                                                                         | Исследование устройства и работы редуктора главного контроллера.                   | 1  | 3 |
|                                                                                | 7                                                                                                         | Исследование назначения и работа блокировочных валов, блокировочных контактов.     | 1  | 3 |
|                                                                                | 8                                                                                                         | Исследование назначения и устройство пневматических контакторов.                   | 1  | 3 |
|                                                                                | 9                                                                                                         | Исследование работы контакторов согласно включения в силовую схему электровоза.    | 1  | 3 |
|                                                                                | 10                                                                                                        | Исследование устройства и назначения реверсоров и тормозных переключателей.        | 1  | 3 |
|                                                                                | 11                                                                                                        | Исследование устройства и назначения разъединителей.                               | 1  | 3 |
|                                                                                | 12                                                                                                        | Исследование устройства и назначения переключателей с ручным приводом.             | 1  | 3 |
|                                                                                | 13                                                                                                        | Исследование устройства и назначения электромагнитных контакторов.                 | 1  | 3 |
|                                                                                | 14                                                                                                        | Исследование устройства и назначения блоков тормозных резисторов.                  | 1  | 3 |
|                                                                                | 15                                                                                                        | Исследование устройства и назначения резисторов ослабления возбуждения.            | 1  | 3 |
|                                                                                | 16                                                                                                        | Исследование назначения и устройство главного воздушного выключателя.              | 1  | 3 |
|                                                                                | 17                                                                                                        | Исследование действия элементов главного выключателя при включении.                | 1  | 3 |
|                                                                                | 18                                                                                                        | Исследование действия элементов главного выключателя при отключении.               | 1  | 3 |
|                                                                                | 19                                                                                                        | Исследование отключения главного выключателя при срабатывании отключающей катушки. | 1  | 3 |
|                                                                                | 20                                                                                                        | Исследование устройства и назначения трансформатора тока и реле максимального      | 1  | 3 |

|                                                                                                                                                                     |                   |                                                                                                    |             |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
|                                                                                                                                                                     |                   | тока.                                                                                              |             |   |
|                                                                                                                                                                     | 21                | Исследование устройства и назначения реле токовой перегрузки.                                      | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 22                | Исследование устройства и назначения теплового реле.                                               | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 23                | Исследование устройства и назначения реле заземления.                                              | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 24                | Исследование устройства и назначения реле контроля земли.                                          | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 25                | Исследование устройства и назначения блока дифференциальных реле.                                  | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 26                | Исследование принципа работы блока дифференциальных реле при возникновении аварийного режима.      | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 27                | Исследование устройства и назначения разрядников.                                                  | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 28                | Исследование устройства и назначения ограничителей напряжений.                                     | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 29                | Исследование устройства и назначения реле боксования.                                              | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 30                | Исследование Устройство и назначение контроллера машиниста.                                        | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 31                | Исследование устройства пульта управления машиниста.                                               | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 32                | Исследование назначения, устройства и типов промежуточных реле.                                    | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 33                | Исследование устройства и назначения реле времени.                                                 | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 34                | Исследование устройства и назначения переключателя потока воздуха.                                 | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 35                | Исследование устройства и назначения пневматических выключателей управления.                       | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 36                | Исследование устройства и назначения электропневматических вентилях.                               | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 37                | Исследование устройства и назначения электропневматических клапанов.                               | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 38                | Исследование устройства и назначения блокировочного устройства.                                    | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 39                | Исследование устройства межсекционных соединений, штепсельных соединений, розеток.                 | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 40                | Исследование устройства, назначения и работа трансформатора регулируемого подмагничиванием шунтов. | 1           | 3 |
|                                                                                                                                                                     | 41                | Исследование назначения и устройства аккумуляторной батареи.                                       | 1           | 3 |
| <b>Самостоятельная работа</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы<br>Подготовка к лабораторным занятиям |                   |                                                                                                    | <b>21,5</b> |   |
| <b>Тема 7. Электрические схемы электровозов переменного тока</b>                                                                                                    | <b>Содержание</b> |                                                                                                    | <b>17</b>   |   |
|                                                                                                                                                                     | 1                 | Принцип исполнения электрической схемы электровоза ВЛ-80с.                                         | 1           | 2 |
|                                                                                                                                                                     | 2                 | Порядок подъема токоприемника.                                                                     | 1           | 2 |
|                                                                                                                                                                     | 3                 | Работа узлов главного выключателя при включении, выключении.                                       | 1           | 2 |
|                                                                                                                                                                     | 4                 | Порядок включения вспомогательных машин.                                                           | 1           | 2 |

|  |                             |                                                                                                                                                             |           |   |
|--|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|  | 5                           | Работа электровоза при разгоне на разных позициях главного контроллера.                                                                                     | 1         | 2 |
|  | 6                           | Порядок перехода электровоза из режима тяги в режим торможения.                                                                                             | 1         | 2 |
|  | 7                           | Порядок действий локомотивной бригады при неисправности цепей управления и их устранение.                                                                   | 1         | 2 |
|  | 8                           | Порядок действий локомотивной бригады при неисправности цепей управления токоприемниками.                                                                   | 1         | 2 |
|  | 9                           | Порядок действий локомотивной бригады при неисправности цепей управления главными выключателями.                                                            | 1         | 2 |
|  | 10                          | Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления включением дифференциальных реле и неисправности в схеме цепей управления. | 1         | 2 |
|  | 11                          | Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления вспомогательными машинами.                                                 | 1         | 2 |
|  | 12                          | Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления включением линейных контакторов.                                           | 1         | 2 |
|  | 13                          | Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления набором позиций.                                                           | 1         | 2 |
|  | 14                          | Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в схеме цепей управления сброса позиций.                                                            | 1         | 2 |
|  | 15                          | Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в силовой цепи электровоза режима тяги.                                                             | 1         | 2 |
|  | 16                          | Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в силовой цепи электровоза режима электрического торможения.                                        | 1         | 2 |
|  | 17                          | Порядок действий локомотивной бригады при неисправности в вспомогательных цепях.                                                                            | 1         | 2 |
|  | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                             | <b>39</b> |   |
|  | 1                           | Чтение схемы работа силовой схемы на 1 позиции ЭКГ.                                                                                                         | 1         | 3 |
|  | 2                           | Чтение схемы работа силовой схемы от 1 до 5позиции ЭКГ.                                                                                                     | 1         | 3 |
|  | 3                           | Чтение схемы работа силовой схемы на ходовых позициях от 1 до 17 позиции ЭКГ.                                                                               | 1         | 3 |
|  | 4                           | Чтение схемы работа силовой схемы при переходе с 17 позиции на П5.                                                                                          | 1         | 3 |
|  | 5                           | Чтение схемы работа силовой схемы на ходовых позициях с 17 до 33 .                                                                                          | 1         | 3 |
|  | 6                           | Чтение схемы работа силовой схемы при отключении одной выпрямительной установки.                                                                            | 1         | 3 |
|  | 7                           | Чтение схемы работа силовой схемы при пробое любого плеча выпрямительной                                                                                    | 1         | 3 |

|    |  |                                                                                                                                                        |   |   |
|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |  | установки.                                                                                                                                             |   |   |
| 8  |  | Чтение схемы питания цепей управления от аккумуляторной батареи.                                                                                       | 1 | 3 |
| 9  |  | Чтение схемы питания цепей управления от трансформатора регулируемого подмагничиванием шунтов.                                                         | 1 | 3 |
| 10 |  | Чтение схемы работы регулятора напряжения.                                                                                                             | 1 | 3 |
| 11 |  | Чтение схемы цепи управления токоприемниками электровоза ВЛ-80с.                                                                                       | 1 | 3 |
| 12 |  | Чтение схемы цепи управления главными выключателями электровоза ВЛ-80с.                                                                                | 1 | 3 |
| 13 |  | Чтение схемы цепи управления расцепителями фаз.                                                                                                        | 1 | 3 |
| 14 |  | Чтение схемы панели пуска расцепителя фаз типа ППРФ-300.                                                                                               | 1 | 3 |
| 15 |  | Чтение схемы цепи управления мотор-компрессорами.                                                                                                      | 1 | 3 |
| 16 |  | Чтение схемы цепи управления мотор-вентиляторами.                                                                                                      | 1 | 3 |
| 17 |  | Чтение схемы цепи управления мотор-насосами.                                                                                                           | 1 | 3 |
| 18 |  | Чтение схемы работа вспомогательных машин без фазорасцепителя.                                                                                         | 1 | 3 |
| 19 |  | Чтение схемы цепи управления линейными контакторами.                                                                                                   | 1 | 3 |
| 20 |  | Чтение схемы цепи управления контакторами ослабления возбуждения тяговых двигателей.                                                                   | 1 | 3 |
| 21 |  | Чтение схемы цепи управления главным контроллером, ручной набор позиций.                                                                               | 1 | 3 |
| 22 |  | Чтение схемы цепи управления главным контроллером, автоматический набор позиций.                                                                       | 1 | 3 |
| 23 |  | Чтение схемы цепи управления главным контроллером, ручной сброс позиций.                                                                               | 1 | 3 |
| 24 |  | Чтение схемы цепи управления главным контроллером, автоматический сброс позиций.                                                                       | 1 | 3 |
| 25 |  | Чтение схемы цепи синхронизации работы главных контроллеров при наборе и сбросе позиций.                                                               | 1 | 3 |
| 26 |  | Чтение схемы динамическое торможение сервомотора, назначение блокировок аппаратов в цепи контактора сервомотора.                                       | 1 | 3 |
| 27 |  | Чтение схемы работа цепей управления линейных контакторов, главного контроллера при постановке главной рукоятки контроллера машиниста в положение «0». | 1 | 3 |
| 28 |  | Чтение схемы контроля целостности тормозной магистрали.                                                                                                | 1 | 3 |
| 29 |  | Чтение схемы управления подачи песка.                                                                                                                  | 1 | 3 |
| 30 |  | Чтение схемы цепи управления импульсной автоматической подачи песка при боксовании.                                                                    | 1 | 3 |

|                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |    |   |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                            | 31                                                                                                                                                                     | Чтение схемы цепи управления импульсной автоматической подачи песка при юзе в режиме реостатного торможения. | 1  | 3 |
|                                            | 32                                                                                                                                                                     | Чтение схемы цепи управления противоразгрузочными устройствами.                                              | 1  | 3 |
|                                            | 33                                                                                                                                                                     | Чтение схемы работы силовой схемы в режиме реостатного торможения.                                           | 1  | 3 |
|                                            | 34                                                                                                                                                                     | Чтение схемы цепи управления при реостатном торможении.                                                      | 1  | 3 |
|                                            | 35                                                                                                                                                                     | Чтение схемы защиты силовой схемы в режиме тяги.                                                             | 1  | 3 |
|                                            | 36                                                                                                                                                                     | Чтение схемы защиты силовой схемы в режиме реостатного торможения.                                           | 1  | 3 |
|                                            | 37                                                                                                                                                                     | Чтение схемы цепи сигнализации.                                                                              | 1  | 3 |
|                                            | 38                                                                                                                                                                     | Чтение схемы системы резервирования.                                                                         | 1  | 3 |
|                                            | 39                                                                                                                                                                     | Чтение электропневматической схемы цепей управления.                                                         | 1  | 3 |
|                                            | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы<br>Подготовка к лабораторным занятиям   |                                                                                                              | 28 |   |
| Тема 8. Организация ремонта электровоза    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                              | 2  |   |
|                                            | 1                                                                                                                                                                      | Порядок планирования проведения ремонта электровозов.                                                        | 1  | 2 |
|                                            | 2                                                                                                                                                                      | Виды и периодичность ремонтов.                                                                               | 1  | 2 |
|                                            | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                             |                                                                                                              | 2  |   |
|                                            | 1                                                                                                                                                                      | Среднесетевые нормы межремонтных периодов.                                                                   | 1  | 3 |
|                                            | 2                                                                                                                                                                      | Подготовка деталей и узлов к ремонту.                                                                        | 1  | 3 |
|                                            | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям. |                                                                                                              | 2  |   |
| Тема 9. Ремонт механического оборудования. | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                              | 3  |   |
|                                            | 1                                                                                                                                                                      | Принципы технологии ремонта и обслуживания локомотивов.                                                      | 1  | 2 |
|                                            | 2                                                                                                                                                                      | Технология ремонта и обслуживания механической части электровоза.                                            | 1  | 2 |
|                                            | 3                                                                                                                                                                      | Безопасность труда при ремонте механического оборудования.                                                   |    | 2 |
|                                            | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                             |                                                                                                              | 15 |   |
|                                            | 1                                                                                                                                                                      | Разработка примерных технологических карт осмотра и ремонта рам тележек.                                     |    | 3 |
|                                            | 6                                                                                                                                                                      | Разработка примерной технологической карты осмотра и ремонта рамы кузова электровоза.                        | 1  | 3 |

|                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                          |   |   |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                            | 7                                                                                                                                                                      | Разработка примерных технологических карт освидетельствования колесных пар.              | 1 | 3 |
|                                            | 8                                                                                                                                                                      | Разработка примерных технологических карт разборки колесно-моторного блока.              | 1 | 3 |
|                                            | 9                                                                                                                                                                      | Разработка примерных технологических карт комплектовки колесно-моторного блока.          | 1 | 3 |
|                                            | 10                                                                                                                                                                     | Разработка примерных технологических карт ревизии колесно-моторного блока.               | 1 | 3 |
|                                            | 11                                                                                                                                                                     | Разработка примерных технологических карт осмотра и ремонта роликовых букс.              | 1 | 3 |
|                                            | 12                                                                                                                                                                     | Разработка примерных технологических карт осмотра и ремонта рессорного подвешивания.     | 1 | 3 |
|                                            | 13                                                                                                                                                                     | Разработка примерных технологических карт осмотра и ремонта автосцепного устройства.     | 1 | 3 |
|                                            | 14                                                                                                                                                                     | Разработка примерных технологических карт проверки автосцепки шаблонами.                 | 1 | 3 |
|                                            | 15                                                                                                                                                                     | Разработка примерных технологических карт осмотра и регулировки системы пескоподачи.     | 1 | 3 |
|                                            | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы<br>Подготовка к практическим занятиям   |                                                                                          | 9 |   |
|                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                          |   |   |
| <b>Тема 10. Ремонт электрических машин</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                      |                                                                                          | 4 |   |
|                                            | 1                                                                                                                                                                      | Технология обслуживания и ремонта электрических машин.                                   | 1 | 2 |
|                                            | 2                                                                                                                                                                      | Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта электрических машин. | 1 | 2 |
|                                            | 3                                                                                                                                                                      | Проверка качества и порядок проведения испытания электрических машин после ремонта.      | 1 | 2 |
|                                            | 4                                                                                                                                                                      | Техника безопасности при проведении ремонта электрических машин.                         | 1 | 2 |
|                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                            |                                                                                          | 2 |   |
|                                            | 1                                                                                                                                                                      | Разработка примерных технологических карт ремонта тяговых электродвигателей              | 1 | 3 |
|                                            | 2                                                                                                                                                                      | Разработка примерных технологических карт ремонта электрических машин переменного тока.  | 1 | 3 |
|                                            | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям. |                                                                                          | 3 |   |
|                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                          |   |   |

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                             |           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| <b>Тема 11. Ремонт трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.</b>                                                                                                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                                             | <b>4</b>  |   |
|                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                      | Технология обслуживания и ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.                                   | 1         | 2 |
|                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                      | Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов. | 1         | 2 |
|                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                      | Проверка качества и порядок проведения испытания тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов после ремонта.      | 1         | 2 |
|                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                      | Техника безопасности при проведении ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.                         | 1         | 2 |
|                                                                                                                                                                                           | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                            |                                                                                                                             | <b>2</b>  |   |
|                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                      | Разработка примерных технологических карт ремонта трансформаторов.                                                          | 1         | 3 |
|                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                      | Разработка примерных технологических карт ремонта реакторов, шунтов.                                                        | 1         | 3 |
|                                                                                                                                                                                           | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.<br>Подготовка к практическим занятиям. |                                                                                                                             | <b>3</b>  |   |
| <b>Тема 12. Ремонт электрических аппаратов, силовой цепи тяговых двигателей, вспомогательной цепи, цепей защиты, цепей управления, измерительных приборов, высоковольтной аппаратуры.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                                             | <b>6</b>  |   |
|                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                      | Технология ремонта и обслуживания электрических аппаратов и электрической проводки.                                         | 1         | 2 |
|                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                      | Технология ремонта отдельных элементов электрических аппаратов.                                                             | 1         | 2 |
|                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                      | Техническое обслуживание контакторов, тормозных переключателей.                                                             | 1         | 2 |
|                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                      | Техническое обслуживание и ремонт аппаратов защиты.                                                                         | 1         | 2 |
|                                                                                                                                                                                           | 5                                                                                                                                                                      | Техническое обслуживание и ремонт контроллера машиниста и переключателей цепей управления.                                  | 1         | 2 |
|                                                                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                                      | Техническое обслуживание и ремонт вспомогательной аппаратуры.                                                               | 1         | 2 |
|                                                                                                                                                                                           | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                             | <b>14</b> |   |
|                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                      | Разработка примерных технологических карт ремонта токоприемника.                                                            | 1         | 3 |
|                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                      | Разработка примерных технологических карт ремонта главного выключателя.                                                     | 1         | 3 |
|                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                      | Разработка примерных технологических карт ремонта главного контроллера.                                                     | 1         | 3 |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                |     |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
|                                                                                 | 4                                                                                                                                                                    | Разработка примерных технологических карт ремонта блока дифференциальных реле.                                 | 1   | 3 |
|                                                                                 | 5                                                                                                                                                                    | Разработка примерных технологических карт ремонта пневматических контакторов.                                  | 1   | 3 |
|                                                                                 | 6                                                                                                                                                                    | Разработка примерных технологических карт ремонта электромагнитных контакторов.                                | 1   | 3 |
|                                                                                 | 7                                                                                                                                                                    | Разработка примерных технологических карт ремонта контроллера машиниста.                                       | 1   | 3 |
|                                                                                 | 8                                                                                                                                                                    | Разработка примерных технологических карт ремонта реверсоров, тормозных переключателей.                        | 1   | 3 |
|                                                                                 | 9                                                                                                                                                                    | Разработка примерных технологических карт ремонта переключателей потока воздуха.                               | 1   | 3 |
|                                                                                 | 10                                                                                                                                                                   | Разработка примерных технологических карт ремонта реле токовой перегрузки, тепловых реле.                      | 1   | 3 |
|                                                                                 | 11                                                                                                                                                                   | Разработка примерных технологических карт ремонта блокировочных переключателей.                                | 1   | 3 |
|                                                                                 | 12                                                                                                                                                                   | Разработка примерных технологических карт ремонта промежуточных реле.                                          |     | 3 |
|                                                                                 | 13                                                                                                                                                                   | Разработка примерных технологических карт технического обслуживания электроизмерительных приборов, манометров. | 1   | 3 |
|                                                                                 | 14                                                                                                                                                                   | Разработка примерных технологических карт ремонта аккумуляторной батареи.                                      | 1   |   |
|                                                                                 | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы<br>Подготовка к практическим занятиям |                                                                                                                | 10  |   |
| <b>Тема 13. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                    |                                                                                                                | 5   |   |
|                                                                                 | 1                                                                                                                                                                    | Ремонтные подразделения локомотивных депо, их структура.                                                       | 1   | 2 |
|                                                                                 | 2                                                                                                                                                                    | Задачи ремонтных цехов локомотивного депо при агрегатном методе производства.                                  | 1   | 2 |
|                                                                                 | 3                                                                                                                                                                    | Порядок планирования текущих ремонтов, контроль постановки локомотива в ремонт.                                | 1   | 2 |
|                                                                                 | 4                                                                                                                                                                    | Порядок учета технического обслуживания и ремонта, выполнение ремонтных показателей.                           | 1   | 2 |
|                                                                                 | 5                                                                                                                                                                    | Внеплановый вид ремонта, порядок разбора случаев отказа.                                                       | 1   | 2 |
|                                                                                 | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.                                      |                                                                                                                | 2,5 |   |

|                                                                  |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |            |   |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
| <b>Тема 14. Организация ремонта подвижного состава.</b>          | <b>Содержание</b>                                                                                                               |                                                                                                                                                  | <b>5</b>   |   |
|                                                                  | 1                                                                                                                               | Понятие определения планово-предупредительной системы ремонта.                                                                                   | 1          | 2 |
|                                                                  | 2                                                                                                                               | Порядок разработки графика ремонта и контроль его выполнения.                                                                                    | 1          | 2 |
|                                                                  | 3                                                                                                                               | Порядок учета наличия, состояния и использования локомотивов.                                                                                    | 1          | 2 |
|                                                                  | 4                                                                                                                               | Порядок поставки локомотива на плановый вид ремонта, правильность учета состояния локомотива.                                                    | 1          | 2 |
|                                                                  | 5                                                                                                                               | Порядок подготовки локомотива и сопровождение в ремонт на завод.                                                                                 | 1          | 2 |
|                                                                  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы. |                                                                                                                                                  | <b>2,5</b> |   |
| <b>Тема 15. Механизация работ по ремонту подвижного состава.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                               |                                                                                                                                                  | <b>8</b>   |   |
|                                                                  | 1                                                                                                                               | Классификация и структура комплексно-механизированных линий используемых при ремонте локомотивов.                                                | 1          | 2 |
|                                                                  | 2                                                                                                                               | Специализированное технологическое оборудование, используемое при ремонте электроподвижного состава.                                             | 1          | 2 |
|                                                                  | 3                                                                                                                               | Универсальное станочное оборудование, применяемое при техническом обслуживании узлов электровозов.                                               | 1          | 2 |
|                                                                  | 4                                                                                                                               | Автоматизация и механизация экипировочных процессов локомотивов.                                                                                 | 1          | 2 |
|                                                                  | 5                                                                                                                               | Типы грузоподъемных механизмов применяемых при ремонте локомотивов.                                                                              | 1          | 2 |
|                                                                  | 6                                                                                                                               | Механизация работ по очистке и мойке узлов и деталей локомотивов.                                                                                | 1          | 2 |
|                                                                  | 7                                                                                                                               | Механизация сварочных работ при ремонте локомотивов.                                                                                             | 1          | 2 |
|                                                                  | 8                                                                                                                               | Экономическое обоснование внедрения новой техники и механизации производственных процессов.                                                      | 1          | 2 |
|                                                                  | <b>Практическая работа</b>                                                                                                      |                                                                                                                                                  | <b>14</b>  |   |
|                                                                  | 1                                                                                                                               | Разработка должностных инструкций ответственного за исправное состояние грузоподъемных механизмов, ответственного за перемещение грузов кранами. | 1          | 3 |
|                                                                  | 2                                                                                                                               | Разработка технологической карты работы с использованием грузоподъемных механизмов.                                                              | 1          | 3 |
|                                                                  | 3                                                                                                                               | Исследование назначения и устройство моечной машины типа ММД-14.                                                                                 | 1          | 3 |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |          |   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                       | Исследование поточной линии по ремонту тяговых электродвигателей.                                              | 1        | 3 |
|                                                                     | 5                                                                                                                                                                                                                                       | Исследование поточной линии по ремонту колесных пар.                                                           | 1        | 3 |
|                                                                     | 6                                                                                                                                                                                                                                       | Исследование поточной линии по ремонту двигателей вспомогательных машин.                                       | 1        | 3 |
|                                                                     | 7                                                                                                                                                                                                                                       | Исследование поточной линии по восстановлению аккумуляторных батарей.                                          | 1        | 3 |
|                                                                     | 8                                                                                                                                                                                                                                       | Исследование поточной линии по ремонту рам тележек.                                                            | 1        | 3 |
|                                                                     | 9                                                                                                                                                                                                                                       | Исследование поточной линии по ремонту токоприемников.                                                         | 1        | 3 |
|                                                                     | 10                                                                                                                                                                                                                                      | Исследование стендового оборудования по ремонту главного выключателя.                                          | 1        | 3 |
|                                                                     | 11                                                                                                                                                                                                                                      | Исследование поточной линии по техническому обслуживанию подшипников качения.                                  | 1        | 3 |
|                                                                     | 12                                                                                                                                                                                                                                      | Исследование стендового оборудования по ремонту автотормозного оборудования.                                   | 1        | 3 |
|                                                                     | 13                                                                                                                                                                                                                                      | Исследование механизированного рабочего места по ремонту буксовых поводков.                                    | 1        | 3 |
|                                                                     | 14                                                                                                                                                                                                                                      | Разработка технологической карты по использованию домкратов при вывешивании узлов локомотивов.                 | 1        | 3 |
|                                                                     | <b>Самостоятельная работа</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.<br>Подготовка письменного сообщения по теме: «Механизация трудоемких процессов при ремонте локомотивов». |                                                                                                                | 11       |   |
| <b>Тема 16. Технологический процесс ремонта подвижного состава.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                | <b>8</b> |   |
|                                                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                       | Виды и причины износа деталей локомотивов.                                                                     | 1        | 2 |
|                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                       | Методы организации обслуживания и ремонта.                                                                     | 1        | 2 |
|                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                       | Виды технических обслуживаний и ремонтов локомотива, объем работ, периодичность.                               | 1        | 2 |
|                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                       | Техническая оснащенность ремонтных депо и специализированное оборудование применяемое при ремонте локомотивов. | 1        | 2 |
|                                                                     | 5                                                                                                                                                                                                                                       | Техническая документация, применяемая при производстве технического обслуживания и ремонта.                    | 1        | 2 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |   |   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  | 6                                                                                                                                                                                                                                                       | Дефектация и диагностика деталей и узлов локомотивов.                                                                                            | 1 | 2 |
|  | 7                                                                                                                                                                                                                                                       | Упрочнение деталей и восстановление изношенных поверхностей.                                                                                     | 1 | 2 |
|  | 8                                                                                                                                                                                                                                                       | Качество ремонта и его контроль.                                                                                                                 | 1 | 2 |
|  | <b>Практическая работа</b>                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                  | 2 |   |
|  | 1                                                                                                                                                                                                                                                       | Исследование неразрушающего метода контроля узлов и деталей локомотива.                                                                          | 1 | 3 |
|  | 2                                                                                                                                                                                                                                                       | Разработка примерной технологической карты порядка выполнения замеров в установленных узлах локомотива. Принятие решения по результатам замеров. | 1 | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.<br>Подготовка письменного сообщения по теме: «Очередность выполнения технологического процесса при ремонте локомотива». |                                                                                                                                                  | 5 |   |

|                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                                                                                     |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| <b>Тема 17. Основы теории торможения.</b>                                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                  |                                                                                                     | <b>4</b> | 2 |
|                                                                                                                      | 1.                                                                                                                 | Назначение и порядок действия тормозов.                                                             | 1        |   |
|                                                                                                                      | 2.                                                                                                                 | Силы, действующие на поезд. Тормозная сила.                                                         | 1        | 2 |
|                                                                                                                      | 3.                                                                                                                 | Коэффициент трения и его зависимость от различных факторов. Коэффициент сцепления колеса с рельсом. | 1        | 2 |
|                                                                                                                      | 4.                                                                                                                 | Явление юза. Понятие тормозного пути.                                                               | 1        | 2 |
|                                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа:</b> Силы, действующие на поезд. Тормозная сила. Назначение и порядок действия тормозов. |                                                                                                     | 2        | 3 |
| <b>Тема 18. Тормоза, их классификация, принципиальные схемы, характеристики тормозных процессов, требования ПТЭ.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                  |                                                                                                     | <b>4</b> | 2 |
|                                                                                                                      | 1.                                                                                                                 | Тормоза. Их классификация.                                                                          | 1        | 2 |
|                                                                                                                      | 2.                                                                                                                 | Принципиальные схемы работы тормозов.                                                               | 1        | 2 |
|                                                                                                                      | 3.                                                                                                                 | Характеристики тормозных процессов. Требования ПТЭ.                                                 | 1        | 2 |
|                                                                                                                      | 4.                                                                                                                 | Расположение тормозных приборов на подвижном составе и их назначение.                               | 1        | 2 |
|                                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа:</b> Классификация тормозов. Расположение и назначение тормозных приборов.               |                                                                                                     | 2        | 3 |

|                                                           |                                                                                                      |                                                                |           |          |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>Тема 19. Приборы питания тормозов сжатым воздухом.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                    |                                                                | <b>5</b>  | <b>2</b> |
|                                                           | 1                                                                                                    | Компрессоры: общие сведения, назначение.                       | 1         | 2        |
|                                                           | 2                                                                                                    | Компрессоры КТ-6, КТ-7, КТ-6Эл.                                | 1         | 2        |
|                                                           | 3                                                                                                    | Компрессор К-2.                                                | 1         | 2        |
|                                                           | 4                                                                                                    | Регуляторы давления.                                           | 1         | 2        |
|                                                           | 5                                                                                                    | Главные резервуары и питательная магистраль.                   | 1         | 2        |
|                                                           | <b>Лабораторные работы</b>                                                                           |                                                                | <b>3</b>  |          |
|                                                           | 1                                                                                                    | Полное освидетельствование главных резервуаров.                | 1         | 2        |
|                                                           | 2                                                                                                    | Исследование устройства и работы регулятора давления АК-11Б.   | 1         | 2        |
|                                                           | 3                                                                                                    | Исследование работы компрессора КТ-6Эл.                        | 1         | 2        |
|                                                           | <b>Самостоятельная работа:</b> Компрессоры. Назначение. Общие сведения и основные показатели работы. |                                                                | 4         | 3        |
| <b>Тема 20. Приборы управления тормозами.</b>             | <b>Содержание</b>                                                                                    |                                                                | <b>15</b> | <b>2</b> |
|                                                           | 1                                                                                                    | Приборы управления тормозами. Классификация. Назначение.       | 1         | 2        |
|                                                           | 2                                                                                                    | Назначение и типы кранов.                                      | 1         | 2        |
|                                                           | 3                                                                                                    | Краны машиниста.                                               | 1         | 2        |
|                                                           | 3                                                                                                    | Поездной кран машиниста усл.№395.                              | 1         | 2        |
|                                                           | 4                                                                                                    | Электрические контроллеры кранов машиниста усл.№395.           | 1         | 2        |
|                                                           | 5                                                                                                    | Кран вспомогательного локомотивного тормоза усл.№254.          | 1         | 2        |
|                                                           | 6                                                                                                    | Кран двойной тяги усл.№377.                                    | 1         | 2        |
|                                                           | 7                                                                                                    | Комбинированный кран усл.№114.                                 | 1         | 2        |
|                                                           | 9                                                                                                    | Устройство усл.№367М блокировки тормозов.                      | 1         | 2        |
|                                                           | 10                                                                                                   | Сигнализатор обрыва тормозной магистрали с датчиком усл.№418.  | 1         | 2        |
|                                                           | 11                                                                                                   | Электроблокировочный клапан КПЭ-99.                            | 1         | 2        |
|                                                           | 12                                                                                                   | Электропневматический клапан автостопа.                        | 1         | 2        |
|                                                           | 13                                                                                                   | Пневматические выключатели управления.                         | 1         | 2        |
|                                                           | 14                                                                                                   | Приборы рекуперативного и реостатного торможения.              | 1         | 2        |
|                                                           | 15                                                                                                   | Манометры.                                                     | 1         | 2        |
|                                                           | <b>Лабораторные работы</b>                                                                           |                                                                | <b>3</b>  |          |
|                                                           | 1                                                                                                    | Исследование электропневматического клапана автостопа ЭПК-150. | 1         | 2        |
|                                                           | 2                                                                                                    | Исследование универсального крана машиниста № 394 (395).       | 1         | 2        |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |   |   |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                     | 3                                                                                                                                                                                                                          | Исследование крана № 254 вспомогательного тормоза локомотива.       | 1 | 2 |
|                                     | <b>Самостоятельная работа:</b> Приборы управления тормозами. Классификация. Назначение. Краны машиниста. Назначение и типы кранов. Поездной кран машиниста усл.№395. Кран вспомогательного локомотивного тормоза усл.№254. |                                                                     | 9 | 3 |
| <b>Тема 21. Приборы торможения.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                     | 7 | 2 |
|                                     | 1                                                                                                                                                                                                                          | Общие сведения о воздухораспределителях.                            | 1 | 2 |
|                                     | 2                                                                                                                                                                                                                          | Воздухораспределитель усл. № 483.000                                | 1 | 2 |
|                                     | 3                                                                                                                                                                                                                          | Реле давления усл. № 304 и № 404.                                   | 1 | 2 |
|                                     | 4                                                                                                                                                                                                                          | Автоматические регуляторы режимов торможения.                       | 1 | 2 |
|                                     | 5                                                                                                                                                                                                                          | Тормозные цилиндры.                                                 | 1 | 2 |
|                                     | 6                                                                                                                                                                                                                          | Запасные и рабочие резервуары.                                      | 1 | 2 |
|                                     | 7                                                                                                                                                                                                                          | Безопасность труда при обслуживании приборов торможения.            | 1 | 2 |
|                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                     | 3 | 2 |
|                                     | 1                                                                                                                                                                                                                          | Исследование устройства электровоздухораспределителя усл.№ 305.000. | 1 | 2 |
|                                     | 2                                                                                                                                                                                                                          | Исследование устройства воздухораспределителя усл.№292.001.         | 1 | 2 |
|                                     | 3                                                                                                                                                                                                                          | Исследование устройства воздухораспределителя усл.№483.000.         | 1 | 2 |
|                                     | <b>Самостоятельная работа:</b> Приборы торможения. Общие сведения о воздухораспределителях. Воздухораспределитель усл. № 292-001. Воздухораспределитель усл. № 483.000.                                                    |                                                                     | 5 | 3 |

|                                               |                   |                                                                                                            |    |   |
|-----------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| <b>Тема 22. Воздухопровод и его арматура.</b> | <b>Содержание</b> |                                                                                                            | 12 | 2 |
|                                               | 1                 | Назначение и устройство основных узлов воздухопровода.                                                     | 1  | 2 |
|                                               | 2                 | Магистраль.                                                                                                | 1  | 2 |
|                                               | 3                 | Краны.                                                                                                     | 1  | 2 |
|                                               | 4                 | Клапаны.                                                                                                   | 1  | 2 |
|                                               | 5                 | Предохранительный клапан.                                                                                  | 1  | 2 |
|                                               | 6                 | Редуктор усл.№ 348.                                                                                        | 1  | 2 |
|                                               | 7                 | Соединительные рукава.                                                                                     | 1  | 2 |
|                                               | 8                 | Влагоотделители, фильтры и пылеловки.                                                                      | 1  | 2 |
|                                               | 9                 | Устройство регулирования давления воздуха в тормозных цилиндрах в зависимости от скорости движения поезда. | 1  | 2 |

|  |                                                                                             |                                                                                |          |   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|  | 10                                                                                          | Схема тормозного оборудования пассажирского вагона с противоюзным устройством. | 1        | 2 |
|  | 11                                                                                          | Дисковый тормоз.                                                               | 1        | 2 |
|  | 12                                                                                          | Электромагнитный рельсовый тормоз.                                             | 1        | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Изучение устройства электромагнитного рельсового тормоза. |                                                                                | <b>6</b> | 3 |

|                                                                  |                                                                                |                                                           |          |   |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|---|
| <b>Тема 23. Тормозное оборудование высокоскоростных поездов.</b> | <b>Содержание</b>                                                              |                                                           | <b>2</b> | 2 |
|                                                                  | 1                                                                              | Принципы торможения в высокоскоростных поездах.           | 1        | 2 |
|                                                                  | 2                                                                              | Основное тормозное оборудование высокоскоростного поезда. | 1        | 2 |
|                                                                  | <b>Самостоятельная работа:</b> Принципы торможения в высокоскоростных поездах. |                                                           | <b>1</b> | 3 |

|                                               |                                                                                                |                                                                              |           |   |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| <b>Тема 24 Электропневматические тормоза.</b> | <b>Содержание</b>                                                                              |                                                                              | <b>11</b> | 2 |
|                                               | 1                                                                                              | Схемы ЭПТ и общий принцип работы.                                            | 1         | 2 |
|                                               | 2                                                                                              | Достоинства и недостатки ЭПТ.                                                | 1         | 2 |
|                                               | 3                                                                                              | Структурная схема двухпроводного ЭПТ.                                        | 1         | 2 |
|                                               | 4                                                                                              | Назначение тормозных приборов.                                               | 1         | 2 |
|                                               | 5                                                                                              | Междувагонные соединения.                                                    | 1         | 2 |
|                                               | 6                                                                                              | Изолированные подвески и клеммные коробки.                                   | 1         | 2 |
|                                               | 7                                                                                              | Электрическая схема ЭПТ пассажирских поездов с локомотивной тягой.           | 1         | 2 |
|                                               | 8                                                                                              | Оборудование ЭПТ электропоезда.                                              | 1         | 2 |
|                                               | 9                                                                                              | Электрическая схема ЭПТ оборудованного краном машиниста усл. № 395-000-5.    | 1         | 2 |
|                                               | 10                                                                                             | Порядок разборки и сборки некоторых отдельных узлов ЭПТ.                     | 1         | 2 |
|                                               | 11                                                                                             | Справка формы ВУ-45 об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии. | 1         | 2 |
|                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                    |                                                                              | <b>1</b>  | 2 |
|                                               | 1                                                                                              | Порядок расчёта и заполнения справки ВУ-45.                                  | 1         | 2 |
|                                               | <b>Самостоятельная работа:</b> Схемы ЭПТ и общий принцип работы. Достоинства и недостатки ЭПТ. |                                                                              | <b>6</b>  | 2 |

|                                                                        |                                                                                                                                       |                                                                                                             |           |          |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>Тема 25. Тормозные рычажные передачи.</b>                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                     |                                                                                                             | <b>4</b>  | <b>2</b> |
|                                                                        | 1                                                                                                                                     | Назначение рычажных передач и предъявляемые к ним требования.                                               | 1         | 2        |
|                                                                        | 2                                                                                                                                     | Передаточное число и КПД рычажной передачи.                                                                 | 1         | 2        |
|                                                                        | 3                                                                                                                                     | Типовые схемы и детали рычажных передач.                                                                    | 1         | 2        |
|                                                                        | 4                                                                                                                                     | Регулирование тормозных рычажных передач.                                                                   | 1         | 2        |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа:</b> Назначение рычажных передач и предъявляемые к ним требования. Типовые схемы и детали рычажных передач. |                                                                                                             | <b>2</b>  | <b>3</b> |
| <b>Тема 26. Автосцепки, скоростемеры, автоматическая сигнализация.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                     |                                                                                                             | <b>6</b>  |          |
|                                                                        | 1                                                                                                                                     | Организация ремонта автосцепки.                                                                             | 1         | 2        |
|                                                                        | 2                                                                                                                                     | Технические средства предупреждения аварийных ситуаций                                                      | 1         | 2        |
|                                                                        | 3                                                                                                                                     | Приборы безопасности, установленные на локомотиве, организация технического обслуживания                    | 1         | 2        |
|                                                                        | 4                                                                                                                                     | Порядок записи параметров движения на скоростемерной ленте. Комплекс сбора данных параметров движения КПД-3 | 1         | 2        |
|                                                                        | 5                                                                                                                                     | Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста.                                                  | 1         | 2        |
|                                                                        | 6                                                                                                                                     | Назначение и работа блока предварительной световой сигнализации.                                            | 1         | 2        |
|                                                                        | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                            |                                                                                                             | <b>16</b> |          |
|                                                                        | 1                                                                                                                                     | Исследование устройства автосцепки.                                                                         | 1         | 3        |
|                                                                        | 2                                                                                                                                     | Исследование локомотивных устройств АЛСН.                                                                   | 1         | 3        |
|                                                                        | 3                                                                                                                                     | Чтение электрической схемы АЛСН.                                                                            | 1         | 3        |
|                                                                        | 4                                                                                                                                     | Разработка примерных технологических карт проверки исправности автосцепки.                                  | 1         | 3        |
|                                                                        | 5                                                                                                                                     | Исследование блока самопроизвольного трогания поезда Л168                                                   | 1         | 3        |
|                                                                        | 6                                                                                                                                     | Исследование блока контроля бдительности Л116У                                                              | 1         | 3        |
|                                                                        | 7                                                                                                                                     | Исследование блока контроля несанкционированного отключения ЭПК ключом КОН                                  | 1         | 3        |
|                                                                        | 8                                                                                                                                     | Исследование системы автоматического управления тормозами                                                   | 1         | 3        |
|                                                                        | 9                                                                                                                                     | Исследование устройства контроля бдительности машиниста.                                                    | 1         | 3        |
|                                                                        | 10                                                                                                                                    | Чтение схемы устройства контроля бдительности машиниста                                                     | 1         | 3        |
|                                                                        | 11                                                                                                                                    | Исследование механизма измерителя скорости скоростемера ЗСЛ-2М.                                             | 1         | 3        |
|                                                                        | 12                                                                                                                                    | Исследование часового механизма скоростемера ЗСЛ-2М.                                                        | 1         | 3        |
|                                                                        | 13                                                                                                                                    | Исследование регистрирующего механизма скоростемера ЗСЛ-2М.                                                 | 1         | 3        |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                   |           |   |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                | 14                                                                                                                                                                                                                                  | Исследование устройства записи параметров автоматической локомотивной сигнализации механизма скоростемера ЗСЛ-2М. | 1         | 3 |
|                                                | 15                                                                                                                                                                                                                                  | Исследование устройства автосцепки.                                                                               | 1         | 3 |
|                                                | 16                                                                                                                                                                                                                                  | Исследование локомотивных устройств АЛСН.                                                                         | 1         | 3 |
|                                                | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | <b>2</b>  |   |
|                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                   | Разработка примерных технологических карт проверки исправности автосцепки.                                        | 1         |   |
|                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                   | Порядок автоматического сцепления и расцепления.                                                                  | 1         |   |
|                                                | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.<br>Подготовка письменного сообщения по теме: «Основные принципы обеспечения безопасности движения». |                                                                                                                   | <b>12</b> | 3 |
| <b>Тема 27. Ремонт тормозного оборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                   | <b>6</b>  |   |
|                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                   | Надежность работы тормозного оборудования.                                                                        | 1         | 2 |
|                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                   | Виды, сроки принципы ремонта тормозного оборудования.                                                             | 1         | 2 |
|                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                   | Используемое оборудование и стенды при ремонте тормозного оборудования локомотивов.                               | 1         | 2 |
|                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                   | Организация технического обслуживания, ремонта тормозного оборудования локомотивов.                               | 1         | 2 |
|                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                   | Приемка, испытание тормозного оборудования, контроль за качеством ремонта тормозного оборудования.                | 1         | 2 |
|                                                | 6                                                                                                                                                                                                                                   | Организация ремонта тормозного оборудования без снятия с локомотива.                                              | 1         | 2 |
|                                                | <b>Практические работы</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   | <b>20</b> |   |
|                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                   | Разработка примерных технологических карт ремонта крана машиниста условный номер 395.                             | 1         | 3 |
|                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                   | Разработка примерных технологических карт ремонта крана машиниста условный номер 254.                             | 1         | 3 |
|                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                   | Разработка примерных технологических карт ремонта компрессора КТ6Эл.                                              | 1         | 3 |
|                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                   | Разработка примерных технологических карт испытания после ремонта компрессора КТ6Эл.                              | 1         | 3 |
|                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                   | Разработка примерных технологических карт ремонта компрессора КБ-1В.                                              | 1         | 3 |

|    |                                                                                                        |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 6  | Разработка примерных технологических карт испытания после ремонта компрессора КБ-1В.                   | 1 | 3 |
| 7  | Разработка примерных технологических карт ремонта воздухораспределителя условный номер 483.000.        | 1 | 3 |
| 8  | Разработка примерных технологических карт ремонта устройства блокировки тормозов условный номер 367.   | 1 | 3 |
| 9  | Разработка примерных технологических карт ремонта редуктора условный номер 348.000.                    | 1 | 3 |
| 10 | Разработка примерных технологических карт ремонта концевых крана условный номер 190.000.               | 1 | 3 |
| 11 | Разработка примерных технологических карт ремонта обратных клапанов условный номер Э155, Э175.         | 1 | 3 |
| 12 | Разработка примерных технологических карт ремонта соединительных рукавов.                              | 1 | 3 |
| 13 | Разработка примерных технологических карт ремонта предохранительного клапана условный номер Э216.      | 1 | 3 |
| 14 | Разработка примерных технологических карт ремонта клапана переключательного ЗПК.                       | 1 | 3 |
| 15 | Разработка примерных технологических карт ремонта крана машиниста условный номер 254.                  | 1 | 3 |
| 16 | Разработка примерных технологических карт ремонта фильтра контакторного условный номер Э114.           | 1 | 3 |
| 17 | Разработка примерных технологических карт ремонта тормозного цилиндра.                                 | 1 | 3 |
| 18 | Разработка примерных технологических карт ремонта пневмоэлектрического датчика условный номер 418.000. | 1 | 3 |
| 19 | Порядок технического обслуживания, освидетельствования воздушных резервуаров.                          | 1 | 3 |
| 20 | Разработка примерных технологических карт ремонта, регулировки форсунок песочниц.                      | 1 | 3 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|  | <p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Тематическая проработка конспектов занятий с применением учебника, дополнительной литературы.</p> <p>Подготовка письменного сообщения по теме: «Перечень тормозного оборудования, организация ремонта со снятием с локомотива».</p> | 13 |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие:

#### ***кабинетов***

- Общего курса железных дорог
- Охраны труда;

#### ***лабораторий***

- Конструкции локомотива
- Автотормоза

#### ***мастерских***

- Слесарная;
- Электромонтажные.

#### ***Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Общий курс железных дорог»:***

- комплект стендов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству электровоза).

#### ***Технические средства обучения: АРМ преподавателя***

- мультимедийной оборудование (экран, проектор, ноутбук);
- электронные носители дидактических и методических материалов;

#### ***Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:***

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- расходные материалы и заготовки изделий;
- комплект плакатов и наглядных пособий;
- комплект специальных инструментов и приспособлений;
- комплект технологических карт;
- комплект учебно-методических материалов;
- станки для механической обработки изделий.

#### ***Оборудование электромонтажной мастерской:***

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект плакатов;
- расходные материалы (кабели, провода);
- паяльное оборудование;
- набор электромонтажных инструментов;
- комплект технологических карт;
- комплект учебно-методических материалов;
- комплект наглядных пособий.

#### ***Оборудование лаборатории «Автотормоза»:***

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект плакатов, схем;

- пневматическое оборудование (действующая установка);
- комплект учебно-методических материалов

#### **Оборудование лаборатории «Конструкции локомотива»:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект плакатов, схем;
- комплект учебно-методических материалов;
- основные узлы оборудования и механизмы локомотивов;
- электрические машины;
- аппараты, приборы локомотивов;
- универсальные и специальные приспособления.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

#### **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

- основные узлы обслуживаемого оборудования;
- электрические машины и аппараты;
- механизмы и приборы подвижного состава;
- пневматическое оборудование;
- универсальные и специальные приспособления для ремонта подвижного состава;
- набор слесарных инструментов;
- набор средств индивидуальной защиты;
- спецодежда.

#### ***4.2. Информационное обеспечение обучения***

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Организация перевозок грузов [Текст]: учебник для СПО/ В.М. Семенов, В.А. Болотин, В.Н. Кустов и др.; под ред. В.М. Семенова. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2012. – 304с.
2. Ефименко, Ю.И. Общий курс железных дорог [Текст]: учебное пособие для СПО / Ю.И. Ефименко и др.; под ред. Ю.И. Ефименко. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2013. – 256с.
3. Троицкая, Н.А. Единая транспортная система [Текст]: учебник для СПО/ Н.А. Троицкая, А.Б. Чубуков. – 7-е изд., стер. – Москва: Академия, 2012. – 240с.
4. Ветров, Ю.Н. Конструкция тепловозов и дизель-поездов [Текст]: учебник для СПО/ Ю.Н. Ветров, М.В. Приставко. – Москва: Академия, 2008. – 208с.
5. Технология ремонта тепловозов и дизель-поездов [Текст]: учебник для СПО/ В.И. Бахолдин, А.А. Воробьев, И.А. Воробьев и др. – Москва: Академия, 2013. – 352с.
6. Потанин, А.А. Управление и техническое обслуживание электровозов переменного тока [Текст]: учебное пособие для профессиональной подготовки / А. А. Потанин. - Москва : ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008. - 200 с.
7. Грищенко, А. В. Электрические машины и преобразователи подвижного состава [Текст]: учебник для СПО / Александр Грищенко, Виктор Стрекопытов. – Москва: Академия, 2008. – 320с.
8. Ветров, Ю.Н. Конструкция тягового подвижного состава [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.Н. Ветров, М.В. Приставко. – Москва: Маршрут, 2008. – 316с.
9. Потанин, А.А. Управление и техническое обслуживание электровозов переменного тока [Текст]: учебное пособие для профессиональной подготовки / А. А. Потанин. - Москва : ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008. - 200 с.
10. Электроподвижной состав с электрическим торможением + схемы [Текст]: учебное пособие для вузов ж.д. транспорта / В. Н. Жуликов, Ю. М. Иньков, Л. Г. Козлов ; ред. Ю. М. Иньков. -

Москва: ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008. - 412 с.

11. Заболотный, Н.Г. Устройство и ремонт тепловозов. Управление и техническое обслуживание тепловозов [Текст]: учебник для профессиональной подготовки рабочих ж/д транспорта / Н.Г. Заболотный. – Москва: УМЦ по образованию на ж/д транспорте, 2007. – 478с.
12. Кононов, В. Е. Тепловозы. Механическое оборудование. Устройство и ремонт [Текст] / В.Е. Кононов, Н.М. Хуторянский, А.В. Скалин. – 2-е изд. – Москва: - Желдориздат, Трансинфо, 2007. – 568с.
13. Устройство и ремонт тепловозов [Текст]: учебник для НПО / Л.А. Собенин и др.. – 2-е изд., стер. – Москва: Транспорт, 2007. - 416с.
14. Тормоза подвижного состава [Иллюстрированное пособие]: в 2т. / А.Б. Удальцов и др.. – Москва: Желдориздат, 2007.
15. Афонин, Г. С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава [Текст]: учебник для НПО / Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. – Москва: Академия, 2007. – 304с.
16. Общий курс железных дорог [Текст]: учебное пособие для СПО / Ю.И. Ефименко и др.; под ред. Ю.И. Ефименко. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2007. – 256с.
17. Кручек, В.А. Энергетические установки подвижного состава [Текст]: учебник для СПО/ В.А. Кручек, В.В. Грачев, В.В. Крицкий. – Москва: Академия, 2006. – 352с.
18. Основы эксплуатационной работы железных дорог [Текст]: учебное пособие для СПО/ В.А. Кудрявцев, В.И. Ковалев, А.П. Кузнецов и др.; под ред. В.А. Кудрявцева. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2005. – 352с.
19. Грищенко, А. В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов [Текст]: учебник для НПО/ А.В. Грищенко. - Москва: Академия, 2012. - 320 с.

### **Интернет-ресурсы:**

<http://www.zdsim.kiev.ua> Клуб железнодорожников ZDSim.kiev.ua

<http://www.kachegaroff-line.ru/> - kAchegarOFF-Line - Железные дороги.

<http://www.poezdvl.com> железная дорога, сайт «Электровозы ВЛ»

<http://www.railbook.net/index.php?mod=books&cat=3> Библиотека железных дорог

<http://www.electri4ka.com/main.html> Электровозы и электропоезда

<http://train-video.ru> видео о железных дорогах

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

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин:

«Основы технического черчения», «Слесарное дело», «Электротехника», «Материаловедение», «Общий курс железных дорог», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

В рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам)» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля и сбора данных для выполнения практических работ.

Учебная практика проводится в слесарных и электромонтажных мастерских.

Производственная практика проводится концентрированно, на предприятиях железнодорожного транспорта.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля - «Техническое обслуживание и ремонт локомотива».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели учебных дисциплин, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, соответствующие профилю модуля, имеют обязательный опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

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

| Результаты<br>(освоенные профессиональные компетенции)                                                   | Основные показатели оценки результата                                                                                                      | Формы и методы контроля и оценки                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1 Проверять взаимодействие узлов локомотива.                                                        | <i>- определение назначения и взаимодействия узлов локомотива в соответствии с техническими требованиями;</i>                              | <i>анализ и оценка результатов выполнения лабораторной работы;</i>           |
|                                                                                                          | <i>- определение устройства узлов локомотива в соответствии с техническими требованиями;</i>                                               | <i>- анализ и оценка результатов выполнения контрольной работы;</i>          |
|                                                                                                          | <i>выполнение проверки взаимодействия узлов в соответствии с техническими требованиями;</i>                                                | <i>- анализ и оценка результатов выполнения практического задания;</i>       |
|                                                                                                          | <i>определение видов соединений и деталей узлов в соответствии с техническими требованиями;</i>                                            | <i>- наблюдение и оценка прохождения учебной и производственной практик;</i> |
| ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива. | <i>выполнение требований инструкции и правил техники безопасности в ходе разборки, сборки и регулировки частей ремонтируемого объекта;</i> | <i>анализ и оценка опроса обучающихся;</i>                                   |
|                                                                                                          | <i>- выполнение регулировки и испытаний</i>                                                                                                | <i>- анализ и оценка результатов выполнения</i>                              |

|  |                                                                                                                                                                      |                                                                           |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  | <i>отдельных механизмов в соответствии с техническими требованиями;</i>                                                                                              | <i>производственного задания</i>                                          |
|  | <i>- соответствие демонтажа и монтажа отдельных приборов пневматической системы технологическим картам;</i>                                                          | <i>- анализ и оценка результатов выполнения производственного задания</i> |
|  | <i>- выполнения проверки действия пневматического оборудования в соответствии с инструкцией;</i>                                                                     | <i>- анализ и оценка защиты практической работы;</i>                      |
|  | <i>- соблюдение технологической последовательности разборки вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива в соответствии с техническими требованиями;</i> | <i>- анализ и оценка результатов лабораторной работы;</i>                 |
|  | <i>- соблюдение технологической последовательности соединения узлов в соответствии с техническими требованиями;</i>                                                  | <i>- анализ и оценка результатов лабораторной работы;</i>                 |

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<br>(освоенные общие компетенции)                                                                         | Основные показатели оценки<br>результата                                                                                                                                   | Формы и методы контроля<br>и оценки                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.        | - демонстрация интереса к будущей профессии.                                                                                                                               | -Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения;<br>-Профориентационное тестирование<br>-Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности.          |
|                                                                                                                     | -активность, инициативность в процессе освоения Профессиональной деятельности;<br>-Участие в конкурсах профмастерства                                                      | -Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | -правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта локомотива;                                           | -соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ;<br>-экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы                                                                     |
|                                                                                                                     | -грамотное составление плана лабораторно-практической работы;                                                                                                              | -Оценка отчетов по лабораторно-практическим работам.                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                     | -демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики; | -Наличие положительных отзывов мастера производственного обучения и мастера-наставника с производства.                                                                                                                  |
|                                                                                                                     | -соблюдение техники безопасности                                                                                                                                           | Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                               | выполнении<br>квалификационных работ,<br>при выполнении<br>практических заданий<br>во время учебной и<br>производственной практики.                                                                                      |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | -решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту локомотива;                                                                             | -Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. |
|                                                                                                                                                                                | -самоанализ и коррекция результатов собственной работы<br>-Правильность оформления документации,<br>-Наличие дневника производственного обучения с отзывом с предприятия.<br>-Наличие портфолио обучающегося. | -Наблюдение и оценка мастера производственного обучения                                                                                                                                                                  |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.                                                                           | эффективный поиск необходимой информации;                                                                                                                                                                     | -Выполнение и защита реферативных, курсовых работ                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                | использование различных источников, включая электронные                                                                                                                                                       | -Выполнение и защита реферативных, курсовых работ;<br>-Подготовка сообщений, работа над опережающими заданиями педагога                                                                                                  |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                  | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.<br>-работа с различными прикладными программами                                               | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ                                                                                                                              |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                            | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.                                                                                                                                 | -Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной                                                                                               |

|                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                  |                                                                                                            | практике<br>-Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности.<br>-Наблюдение и экспертная оценка толерантности                   |
|                                                                                                                  | -демонстрация гуманизации в работе                                                                         | -Наблюдение и экспертная оценка отношение к труду, к коллективу, команде, выполнения правил по охране труда и технике безопасности |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | -демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.<br>-Успешное прохождение военно-полевых сборов | -Анкетирование;<br>-Тестирование;<br>-Проверка практических навыков;<br>-Наличие приписного свидетельства.                         |

Пронумеровано, прошнуровано

и скреплено печатью

(Прислужить д. 1015 1015 1015)

Директор

*Л. А. Чупрова*

Л. А. Чупрова

« 31 »

декабря

2018 г.

