

# **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

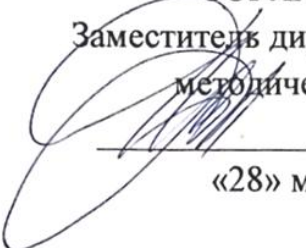
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Петрозаводский филиал ПГУПС**

**СОГЛАСОВАНО**

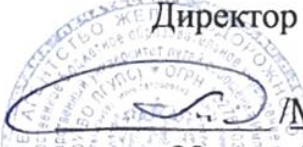
Заместитель директора по учебно-  
методической работе

 /Д.М. Сулимова/

«28» мая 2026 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

 /М.Г. Дмитриев/

«28» мая 2026 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ)**

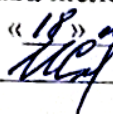
для специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Петрозаводск  
2026

Рассмотрено на заседании ЦК преподавателей  
специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог  
протокол № 9 от «18» мая 2026 г.  
Председатель  /Стрельцова И.В./

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 января 2024 г. № 55.

Разработчик программы: Ожерельевский железнодорожный колледж - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Кашира (Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС)

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>                | <b>4</b>  |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....</i> | <i>4</i>  |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>                    | <i>4</i>  |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП.....</i>                                     | <i>8</i>  |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>                                | <b>9</b>  |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>                                                 | <i>9</i>  |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>                                          | <i>10</i> |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>                                         | <i>11</i> |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                                   | <b>29</b> |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>                                         | <i>29</i> |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>                                              | <i>29</i> |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .</b>                   | <b>31</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Владеть навыками |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> | -                |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ОК 02. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul> | - |
| ОК 04. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| ОК 05. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений;</li> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            | - |
| ОК 06. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию;</li> <li>- демонстрировать осознанное поведение;</li> <li>- описывать значимость своей специальности;</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции;</li> <li>- традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>                                                      |   |
| ОК 07. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- организовывать</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |   |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;<br>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;<br>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                                                                                                                       | - пути обеспечения ресурсосбережения;<br>- принципы бережливого производства;<br>- основные направления изменения климатических условий региона;<br>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                 |
| ОК 09.  | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);<br>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы                      | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br>- особенности произношения;<br>- правила чтения текстов профессиональной направленности                                               |                                                                                                 |
| ПК 1.1. | – определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;<br>– определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов эксплуатации;<br>– обнаруживать неисправности узлов и деталей подвижного состава в эксплуатации, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава;<br>– выполнять основные виды работ по эксплуатации железнодорожного подвижного состава | – конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава;<br>– нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;<br>– нормативные акты, связанные с эксплуатацией и техническим обслуживанием подвижного состава железнодорожного транспорта;<br>– требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ | - эксплуатации железнодорожного подвижного состава с обеспечением безопасности движения поездов |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.2. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;</li> <li>– определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов технического обслуживания и ремонта;</li> <li>– определять состояние деталей и узлов подвижного состава при входном и выходном контроле;</li> <li>– обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава при выпуске из ремонта;</li> <li>– выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава;</li> <li>– систему технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава;</li> <li>– устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании и ремонте узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;</li> <li>– нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием железнодорожного подвижного состава;</li> <li>– требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ</li> </ul> | - технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог                                                             |
| ПК 1.3. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов;</li> <li>– обнаруживать неисправности железнодорожного подвижного состава, которые угрожают безопасности движения, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава</li> <li>– выполнять действия, направленные на устранения неисправностей и отказов, железнодорожного подвижного состава в эксплуатации;</li> <li>– управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;</li> <li>– систему технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава;</li> <li>– действия работников при возникновении аварийных и внештатных ситуаций;</li> <li>– требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | -обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП

| № п/п | Количество часов | Обоснование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 416              | Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарных курсов МДК.01.01 и МДК.01.02. В рамках профессионального модуля формируются профессиональные компетенции ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3. |



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1126          | 372                                    |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -             | -                                      |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14            | -                                      |
| Консультации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 22            | -                                      |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 720           | 720                                    |
| учебная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 144           | 144                                    |
| производственная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 576           | 576                                    |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного подвижного состава) в форме экзамена (4, 5, 6 семестр)<br>МДК.01.02 Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов в форме экзамена (5,6, 7 семестр)<br>УП.01.01 Учебная практика в форме дифференцированного зачета (5 семестр)<br>ПП.01.01 Производственная практика в форме дифференцированного зачета (7 семестр)<br>ПМ.01 Экзамен квалификационный по профессиональному модулю | 42            | -                                      |
| Всего                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1924          | 1092                                   |

## 2.2. Структура профессионального модуля

### Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                            | Наименования разделов профессионального модуля                                                                                                        | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия <sup>1</sup> | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа <sup>2</sup> | Консультации | Промежуточная аттестация | Учебная практика | Производственная практика |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                                     | 2                                                                                                                                                     | 3           | 4                                      | 5                        | 6                            | 7                        | 8                                   | 9            | 10                       | 11               | 12                        |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04 - ОК 07, ОК 09<br>ПК 1.1 - ПК 1.3 | Раздел 1. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного подвижного состава)           | 774         | 246                                    | 774                      | 738                          | -                        | 8                                   | 10           | 18                       | -                | -                         |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04 - ОК 07, ОК 09<br>ПК 1.1 - ПК 1.3 | Раздел 2. Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов | 424         | 126                                    | 424                      | 388                          | -                        | 6                                   | 12           | 18                       | -                | -                         |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04 - ОК 07, ОК 09<br>ПК 1.1 - ПК 1.3 | Учебная практика                                                                                                                                      | 144         | 144                                    | -                        | -                            | -                        | -                                   | -            | -                        | 144              | -                         |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04 - ОК 07, ОК 09<br>ПК 1.1 - ПК 1.3 | Производственная практика                                                                                                                             | 576         | 576                                    | -                        | -                            | -                        | -                                   | -            | -                        | -                | 576                       |
|                                                       | Промежуточная аттестация                                                                                                                              | 6           |                                        |                          |                              |                          |                                     |              | 6                        |                  |                           |
|                                                       | <b>Всего:</b>                                                                                                                                         | <b>1924</b> | <b>1092</b>                            | <b>1198</b>              | <b>1126</b>                  | <b>-</b>                 | <b>14</b>                           | <b>22</b>    | <b>42</b>                | <b>144</b>       | <b>576</b>                |

<sup>1</sup>Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

<sup>2</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                                                        | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Объем, ак. ч./<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                                                                 | 4                                                                                   |
| <b>Раздел 1. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного подвижного состава)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>774/246</b>                                                                    |                                                                                     |
| <b>МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного подвижного состава)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>738/246</b>                                                                    |                                                                                     |
| <b>Тема 1.1.<br/>Общие сведения и механическая часть конструкции вагонов</b>                                                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>160/66</b>                                                                     | ОК 01.,<br>ОК 02.,<br>ОК 04.,<br>ОК 05.,<br>ОК 06.,<br>ОК 07.,<br>ОК 09.,<br>ПК 1.2 |
|                                                                                                                                                    | <p>Классификация, основные типы и системы вагонов, их назначение.</p> <p>Технико-экономические характеристики вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Понятие о силах, действующих на вагон. Габариты подвижного состава. Представление о надежности вагонов. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов.</p> <p>Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция колесных пар. Вагонные оси. Вагонные колеса. Классификация колес и предъявляемые к ним требования. Конструкция стандартного цельнокатаного колеса, технические условия, материал, способы изготовления и испытания. Профиль катания. Формирование колесных пар.</p> <p>Особенности конструкции колесных пар имеющихся дисковые тормоза. Правила маркировки колесных пар</p> <p>Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс для челюстных и бесчелюстных тележек. Основные элементы конструкции буксовых узлов. Конструкция буксового узла с цилиндрическими роликовыми подшипниками на горячей (прессовой) посадке. Кассетные подшипники. Буксовые узлы с кассетными подшипниками. Материалы, применяемые для изготовления элементов буксового узла. Применяемые смазки.</p> <p>Тележки вагонов, рамы тележек, межтележечное сочленение. Конструкция рам тележек вагонов и условия работы тележек грузовых вагонов моделей 18-</p> | 94/-                                                                              |                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>100,18-101,18-102,18-578, 18-194, 18-9810, 18-4129, 18-9836, 18-9750, 8-552А, У-25. Конструкция рам тележек вагонов 68-875, 68-4096, 68-4076, КВЗ-ЦНИИ-І, КВЗ-ЦНИИ-2, условия работы Новые конструкции тележек для высокоскоростного движения</p> <p>Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция, схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания. Конструкция, схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания. Гидравлические гасители колебаний</p> <p>Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов. Характеристика, конструкция и работа приводов генератора: ТРКП, ТК-2, РК-6. Характеристика, конструкция и работа приводов генератора: ЕУК-160/-1М, WBA-32/2.</p> <p>Ударно-тяговое оборудование вагонов. Назначение, классификация, принцип действия автосцепки СА-3, СА-3М, СА-4, БСУ-3, упряжного устройства, поглощающих аппаратов, расцепной привод, ударно-центрирующие приборы. Типы, конструкция и принцип работы поглощающих аппаратов моделей Ш-1-ТМ, Ш-2-В, Ш-2-Т, ПМКП-100А, АПМ-120-Т1, РТ-120, 73ZW, гидрогазовых и эластомерных моделей АПЭ, АПЭ-95-УВЗ. АПЭ-120-И.</p> <p>Перспективные типы поглощающих аппаратов грузовых вагонов. Поглощающие аппараты с резиновыми элементами для пассажирских и грузовых вагонов; их характеристики. Поглощающие аппараты пассажирских вагонов: Р-2П, Р-5П, ЦНИИ –Н6. Конструкция деталей упряжного устройства: тягового хомута, клина, упорной плиты, поддерживающей планки, упорных угольников. Порядок передачи нагрузок в деталях автосцепного устройства при работе вагонов на сжатие и растяжение. Проверка автосцепного устройства после установки на вагон. Переходные площадки. Шаблоны применяемые при замерах автосцепки в эксплуатации.</p> <p>Кузов, рама вагонов. Рамы и кузова грузовых вагонов. Кузова универсальных крытых вагонов 11-066,11-217,11-260, 11-270 с металлической обшивкой. Кузова специализированных крытых вагонов 11-835,19-756, 19-758, 19-923. Конструкция кузовов универсальных 4-х осных и 8-осных полувагонов 12-119, 12-132, 12-753,12-757,12-9766, 12-9767,12-9761-02, 12-9855, 12-9937, 12-9898. Инновационные вагоны с увеличенной грузоподъемностью 12-9842-01,12-9869. Конструкция кузовов (котлов) 4-осных цистерн для перевозки нефтепродуктов. Особенности конструкции 8-осных цистерн. Кузова специализированных цистерн. Конструкция вагонов бункерного типа. Вагон-термос.</p> <p>Контейнеры. Конструкция универсальных контейнеров. Специализированные</p> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| контейнеры.<br>Рамы и кузова пассажирских вагонов. Планировка кузова. Конструкция пассажирских вагонов с хребтовой балкой. Конструкция пассажирских вагонов без сплошной хребтовой балки. Требования пожарной безопасности. Изоляция, внутренняя обшивка и отделка кузовов пассажирских вагонов. Материалы современных вагонов. Совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов. Конструкция кузовов пассажирских вагонов для высокоскоростного движения. Назначение и виды систем водоснабжения пассажирских вагонов отечественных вагоностроительных заводов. Особенности водоснабжения пассажирских вагонов нового поколения отечественной постройки. Система водоснабжения жестких пассажирских вагонов. Система водоснабжения пассажирских вагонов постройки ТВЗ. Система водоснабжения пассажирских вагонов постройки Германии. Кипятильники непрерывного действия, их разновидности и принцип действия. Система водоснабжения пассажирских вагонов РИЦ 160, РИЦ 200. Система отопления пассажирских вагонов отечественной постройки. Система отопления пассажирских вагонов зарубежной постройки. Система вентиляции пассажирских вагонов. Техническое обслуживание механической части вагонов. Основные неисправности механической части вагонов и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. |                                                                                                                                                                       |              |  |
| <b>В том числе практические и лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                       | <b>66/66</b> |  |
| <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                       | <b>22/22</b> |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Выбор типа и определение параметров вагона                                                                                                                            | 2/2          |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Исследование конструкции вагонной оси. Определение технического состояния вагонной оси.                                                                               | 2/2          |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Исследование конструкции вагонного колеса. Определение технического состояния вагонного колеса.                                                                       | 2/2          |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Определение основных неисправностей колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.                                                              | 2/2          |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Демонтаж буксового узла.                                                                                                                                              | 2/2          |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Определение температуры нагрева буксовых узлов по прибору Кельвин, выявление основных неисправностей буксовых узлов, метода ремонта и условий дальнейшей эксплуатации | 2/2          |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Определение конструктивных особенностей грузовых и пассажирских тележек.                                                                                              | 2/2          |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Техническое диагностирование и определение вида неисправностей                                                                                                        | 2/2          |  |

|                 |    |                                                                                                                                                     |              |                |
|-----------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
|                 |    | рессорного подвешивания.                                                                                                                            |              |                |
|                 | 9  | Выявление неисправностей ременных и редукторно-карданных приводов подвагонных генераторов, выбор методов ремонта и условий дальнейшей эксплуатации. | 2/2          |                |
|                 | 10 | Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий для эксплуатации.                  | 2/2          |                |
|                 | 11 | Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий эксплуатации                                                     | 2/2          |                |
|                 |    | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                                         | <b>44/44</b> |                |
|                 | 1  | Исследование конструкции гидравлического гасителя колебаний.                                                                                        | 2/2          |                |
|                 | 2  | Исследование конструкции привода подвагонного генератора.                                                                                           | 2/2          |                |
|                 | 3  | Исследование конструкции автосцепного оборудования вагона.                                                                                          | 4/4          |                |
|                 | 4  | Исследование конструкции поглощающих аппаратов вагонов.                                                                                             | 2/2          |                |
|                 | 5  | Исследование конструкции рамы и кузова грузового вагона.                                                                                            | 4/4          |                |
|                 | 6  | Исследование конструкции кузова пассажирского вагона.                                                                                               | 2/2          |                |
|                 | 7  | Исследование конструкции системы водоснабжения пассажирского вагона.                                                                                | 2/2          |                |
|                 | 8  | Исследование конструкции кипятильника непрерывного действия                                                                                         | 2/2          |                |
|                 | 9  | Исследование конструкции системы отопления пассажирского вагона.                                                                                    | 2/2          |                |
|                 | 10 | Исследование конструкции системы вентиляции пассажирских вагонов.                                                                                   | 2/2          |                |
|                 | 11 | Исследование конструкции автосцепки СА-3                                                                                                            | 4/4          |                |
|                 | 12 | Исследование конструкции ударно-тягового устройства грузовых вагонов                                                                                | 4/4          |                |
|                 | 13 | Исследование конструкции роликово-буксового узла грузового вагона                                                                                   | 4/4          |                |
|                 | 14 | Исследование конструкции рессорного подвешивания вагонов                                                                                            | 4/4          |                |
|                 | 15 | Исследование конструкции тележки грузового вагона модели 18-100, 18-101                                                                             | 4/4          |                |
| <b>Тема 1.2</b> |    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                   | <b>78/28</b> | <b>ОК 01.,</b> |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         |              |                                                                          |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Энергетические установки вагонов</b> | Теоретические основы энергетических установок. Основные сведения, теория теплообмена.<br>Конструкция дизелей. Остов, газораспределительный механизм, шатунно-кривошипный механизм, топливоподающие устройства, система регулирования.<br>Системы дизелей и вспомогательное оборудование. Топливная, масляная и водяная системы. Системы воздухообеспечения и выпуска отработавших газов. Охлаждающие устройства и приводы вентиляторов. Конструктивные особенности устройств вспомогательного оборудования.<br>Неисправности энергетических установок вагонов. Причины появления и внешние признаки. Виды и порядок технического обслуживания энергетических установок вагонов. Эксплуатация дизелей. |                                                                         | 50/-         | ОК 02.,<br>ОК 04.,<br>ОК 05.,<br>ОК 06.,<br>ОК 07.,<br>ОК 09.,<br>ПК 1.2 |
|                                         | <b>В том числе практические и лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         | <b>28/28</b> |                                                                          |
|                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | <b>10/10</b> |                                                                          |
|                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Расположение основных частей и агрегатов в вагоне-дизель электростанции | 2/2          |                                                                          |
|                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Изучение конструкции элементов шатунно-кривошипного механизма           | 4/4          |                                                                          |
|                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Изучение конструкции топливного насоса                                  | 4/4          |                                                                          |
|                                         | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | <b>18/18</b> |                                                                          |
|                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Изучение конструкции топливной форсунки                                 | 2/2          |                                                                          |
|                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Изучение конструкции регулятора частоты вращения                        | 4/4          |                                                                          |
|                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Изучение конструкции дизеля и его элементов                             | 4/4          |                                                                          |
|                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Изучение конструкции элементов вспомогательного оборудования            | 4/4          |                                                                          |
|                                         | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Изучение конструкции элементов воздушной системы пуска дизеля           | 4/4          |                                                                          |
| <b>Тема 1.3</b>                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         | <b>92/36</b> | ОК 01.,                                                                  |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                  |              |                                                                          |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Электрические машины вагонов</b> | Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин и трансформаторов<br>Электрические машины постоянного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости<br>Электрические машины переменного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости<br>Трансформаторы. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов. Магнитные усилители<br>Аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия, схема соединения. Сравнительные показатели различных видов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации. Перспективные типы аккумуляторных батарей<br>Техническое обслуживание электрических машин вагонов<br>Ремонт электрических машин вагонов(основные этапы ремонта) |                                                                                  | 56/-         | ОК 02.,<br>ОК 04.,<br>ОК 05.,<br>ОК 06.,<br>ОК 07.,<br>ОК 09.,<br>ПК 1.2 |
|                                     | <b>В том числе практические и лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                  | <b>36/36</b> |                                                                          |
|                                     | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                  | <b>28/28</b> |                                                                          |
|                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Исследование конструкции генератора постоянного тока независимого возбуждения    | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Исследование конструкции генератора постоянного тока с параллельным возбуждением | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Исследование конструкции щеточно-коллекторного узла                              | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Исследование конструкции электромагнитного контактора                            | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Исследование конструкции синхронной машины                                       | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Исследование конструкции асинхронной машины                                      | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Исследование конструкции и работы группового переключателя                       | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Исследование конструкции и работы защитных реле                                  | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Исследование конструкции и работы промежуточного реле                            | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Исследование конструкции и работы низковольтного электронного блока              | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Техническое обслуживание электрической машины постоянного тока                   | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Техническое обслуживание электрической машины переменного тока                   | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Техническое обслуживание высоковольтного оборудования                            | 2/2          |                                                                          |
|                                     | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Техническое обслуживание низковольтного оборудования                             | 2/2          |                                                                          |
|                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                  | <b>8/8</b>   |                                                                          |



|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |              |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                  | Определение типа аккумуляторной батареи, оценка ее состояния. Проверка уровня электролита. Режим зарядки аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей | 4/4          |                                                                                     |
|                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                  | Выявление неисправностей асинхронной (синхронной) машины                                                                                                                         | 4/4          |                                                                                     |
| <b>Тема 1.4</b><br><b>Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | <b>68/18</b> | ОК 01.,<br>ОК 02.,<br>ОК 04.,<br>ОК 05.,<br>ОК 06.,<br>ОК 07.,<br>ОК 09.,<br>ПК 1.2 |
|                                                                                    | Физические принципы получения низких температур. Термодинамические законы машинного охлаждения. Обратный цикл Карно. Термодинамические диаграммы                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  | 50/-         |                                                                                     |
|                                                                                    | Конструкция холодильного оборудования. Назначение, устройство и принцип работы холодильных машин. Холодильные установки пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов.                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |              |                                                                                     |
|                                                                                    | Установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов. Классификация установок кондиционирования воздуха. Установки кондиционирования МАВ-2, УКВ-31. Технико-экономическое сравнение установок                                                  |                                                                                                                                                                                  |              |                                                                                     |
|                                                                                    | Конструкция компрессоров УКВ, теплообменных аппаратов и приборов                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |              |                                                                                     |
|                                                                                    | Конструкция аппаратов и приборов автоматики УКВ                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |              |                                                                                     |
|                                                                                    | Техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования и установок кондиционирования воздуха. Способы определения состояния, порядок испытания. Порядок технического обслуживания, определение неисправностей в работе, способы их устранения |                                                                                                                                                                                  |              |                                                                                     |
|                                                                                    | <b>В том числе лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                  | <b>18/18</b> |                                                                                     |
|                                                                                    | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                  |              |                                                                                     |
|                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                  | Исследование конструкции компрессора холодильной машины                                                                                                                          | 2/2          |                                                                                     |
|                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                  | Исследование принципа работы терморегулирующего вентиля и автоматического дросселя                                                                                               | 2/2          |                                                                                     |
|                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                  | Исследование принципа работы и регулировка реле давления, реле контроля смазки, терморегуляторного реле                                                                          | 2/2          |                                                                                     |
|                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                  | Определение технического состояния одного из элементов установки кондиционирования воздуха пассажирского вагона                                                                  | 2/2          |                                                                                     |
|                                                                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                  | Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха                                                                                                                     | 4/4          |                                                                                     |
|                                                                                    | 6                                                                                                                                                                                                                                                  | Определение хладопроизводительности паровой компрессионной машины при заданных условиях работы                                                                                   | 4/4          |                                                                                     |
|                                                                                    | 7                                                                                                                                                                                                                                                  | Определение тепловой нагрузки и охлаждающей поверхности испарителя                                                                                                               | 2/2          |                                                                                     |
| <b>Тема 1.5</b>                                                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  | <b>66/22</b> | ОК 01.,                                                                             |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                                          |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Электрические аппараты и цепи вагонов</b> | Общие сведения об электрическом оборудовании пассажирских вагонов. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений<br>Системы электроснабжения пассажирских вагонов. Конструкция систем автономного энергоснабжения пассажирских вагонов без кондиционирования воздуха, с кондиционированием воздуха; от вагонного преобразователя, от вагона-электростанции с электромашинными преобразователями. Структурные схемы электроснабжения пассажирских вагонов, их достоинства и недостатки.<br>Электрические аппараты и приборы. Классификация, назначение, конструкция коммутационных аппаратов. Аппараты защиты от перегрузок, особенности конструкции высоковольтных предохранителей. Электрическая дуга и способы ее гашения Назначение и конструкция автоматических выключателей, их настройка и схемы включения. Системы контроля и сигнализации. Устройство и принцип действия систем контроля и сигнализации<br>Электрические магистрали и линии. Системы передачи и распределения электроэнергии. Конструкция распределительных устройств пассажирских вагонов. Конструкция распределительных щитов пассажирских вагонов<br>Электрические схемы. Виды электрических схем, электрические схемы пассажирских вагонов.<br>Система технического обслуживания электрооборудования пассажирских вагонов, ее виды и периодичность. Контроль за работой электрооборудования в пути следования | 44/-         | ОК 02.,<br>ОК 04.,<br>ОК 05.,<br>ОК 06.,<br>ОК 07.,<br>ОК 09.,<br>ПК 1.2 |
|                                              | <b>В том числе практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>22/22</b> |                                                                          |
|                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                                          |
|                                              | 1 Исследование конструкции и проверка действия пакетного переключателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4/4          |                                                                          |
|                                              | 2 Исследование конструкции и проверка действия контактора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4/4          |                                                                          |
|                                              | 3 Исследование конструкции и настройка теплового реле                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4/4          |                                                                          |
|                                              | 4 Исследование устройства распределительного щита пассажирского вагона. Порядок включения потребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4/4          |                                                                          |
|                                              | 5 Исследование схемы контроля нагрева буксовых узлов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6/6          |                                                                          |
| <b>Тема 1.6</b>                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>48/12</b> | ОК 01.,                                                                  |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Электронные преобразователи вагонов</b>                                        | Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов<br>Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения<br>Управляемые выпрямители. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели<br>Частотно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки<br>Широтно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства, недостатки<br>Зависимые инверторы. Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки<br>Автономные инверторы. Назначение, устройство, техническое состояние и виды автономных инверторов<br>Выпрямительно-инверторные преобразователи. Принцип работы, схемные решения ВИП, достоинства, недостатки<br>Система регулирования напряжения в сети освещения. Назначение, устройство и принцип действия<br>Техническое обслуживание электронных преобразователей вагонов | 36/-          | ОК 02.,<br>ОК 04.,<br>ОК 05.,<br>ОК 06.,<br>ОК 07.,<br>ОК 09.,<br>ПК 1.2 |
|                                                                                   | <b>В том числе лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>12/12</b>  |                                                                          |
|                                                                                   | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>12/12</b>  |                                                                          |
|                                                                                   | 1 Исследование работы неуправляемых выпрямителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2/2           |                                                                          |
|                                                                                   | 2 Исследование работы управляемых выпрямителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2/2           |                                                                          |
|                                                                                   | 3 Исследование работы регулятора напряжения генератора БРНГ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2/2           |                                                                          |
|                                                                                   | 4 Исследование работы инвертора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/2           |                                                                          |
|                                                                                   | 5 Сравнения схем автономных инверторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2/2           |                                                                          |
|                                                                                   | 6 Исследование работы регулятора сети освещения РНС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2/2           |                                                                          |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                          |
| <b>Тема 1.7<br/>Устройство и техническое обслуживание тормозного оборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>124/34</b> | ОК 01.,<br>ОК 02.,<br>ОК 04.,<br>ОК 05.,<br>ОК 06.,<br>ОК 07.,           |
|                                                                                   | Основы торможения. Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов, причины заклинивания колесных пар, величина и темп понижения давления в тормозной магистрали<br>Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация, принцип работы автоматических тормозов. Назначение и расположение тормозного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 90/-          |                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |                   |              |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
|  | <p>оборудования на вагонах.</p> <p>Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров и регуляторов давления</p> <p>Приборы управления тормозами. Назначение, устройство и принцип действия приборов управления тормозами - краном машиниста равноспомогательного тормоза, электропневматического клапана автостопа — ЭПК 150И</p> <p>Воздухопровод и арматура. Назначение, устройство и работа тормозного цилиндра, предохранительного, обратного, выпускного, максимального давления клапанов, разобщительного, комбинированного кранов</p> <p>Приборы торможения. Назначение, классификация, устройство и работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского и грузового типов, автоматических регуляторов режимов торможения</p> <p>Механическая часть тормоза вагона. Назначение, устройство и принцип действия тормозной рычажной передачи тележки, ТРП вагона, ремонт и регулировка, авторегулятор</p> <p>Электропневматические тормоза. Классификация, устройство и работа в различных режимах электровоздухораспределителя, работа схем электропневматического тормоза</p> <p>Техническое обслуживание тормозного оборудования.</p> <p>Эксплуатация тормозов подвижного состава. Включение тормозов, опробование, требования к тормозам в эксплуатации</p> |                                                                                              | ОК 09.,<br>ПК 1.2 |              |
|  | <b>В том числе практические и лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                   | <b>34/34</b> |
|  | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                   | <b>18/18</b> |
|  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Разборка, исследование устройства и сборка узлов компрессора                                 |                   | 2/2          |
|  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста                                   |                   | 2/2          |
|  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза                    |                   | 2/2          |
|  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа          |                   | 2/2          |
|  | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа и авторежима |                   | 4/4          |
|  | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Исследование конструкции и регулировка тормозной рычажной передачи пассажирского вагона      |                   | 2/2          |
|  | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Исследование конструкции и регулировка ТРП грузового вагона                                  |                   | 2/2          |
|  | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Испытание воздухораспределителя, авторегулятора, авторежима                                  |                   | 2/2          |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |                   |              |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |                   |              |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         |               |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Практические занятия</b>                                             | <b>16/16</b>  |                                                                                     |
|                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Исследование схемы расположения тормозного оборудования на вагонах      | 4/4           |                                                                                     |
|                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Исследование конструкции пневматической части тормоза вагона            | 2/2           |                                                                                     |
|                                                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Исследование конструкции и принципа работы электровоздухораспределителя | 2/2           |                                                                                     |
|                                                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Оформление справки ВУ-45                                                | 4/4           |                                                                                     |
|                                                                       | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Приемка тормозного оборудования вагона при выпуске из ремонта           | 4/4           |                                                                                     |
| <b>Тема 1.8<br/>Основы технического обслуживания и ремонт вагонов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         | <b>108/34</b> | ОК 01.,<br>ОК 02.,<br>ОК 04.,<br>ОК 05.,<br>ОК 06.,<br>ОК 07.,<br>ОК 09.,<br>ПК 1.2 |
|                                                                       | <p>Система технического обслуживания и ремонтов вагонов. Планово-предупредительный деповский ремонт (ДР), капитальный ремонт (КР) — по состоянию, пробегу; объем работ ТО и ТР, организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность ТО, ТО-1,ТО-2,ТО-3, ТР, ТР-1, ТР-2</p> <p>Подготовка деталей, узлов, агрегатов к ремонту. Способы очистки сборочных единиц и деталей вагонов. Технология очистки и применяемое оборудование</p> <p>Износы и повреждения деталей и узлов вагонов. Виды и причины возникновения износов деталей, узлов и установок вагонов, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации</p> <p>Технология восстановления деталей вагонов. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, метод градаций</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт колесных пар. Неисправности колесных пар, причины их возникновения, виды и сроки освидетельствования колесных пар. Порядок формирования колесных пар. Диаграммы запрессовки колес. Возможные дефекты при запрессовке.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт буксовых узлов. Неисправности буксовых узлов, причины их появления, виды ревизии буксовых узлов. Монтаж и демонтаж буксовых узлов</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания. Неисправности и причины появления неисправностей элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний. Методы ремонта и испытания рессор и пружин.</p> |                                                                         | 74/-          |                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |              |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|--|
| <p>Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов. Неисправности тележек грузовых вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов. Неисправности тележек пассажирских вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт автосцепного оборудования. неисправности и причины появления неисправностей ударно-тяговых устройств. Виды осмотров автосцепного оборудования. Способы ремонта. Клеймение и окраска. Установка на вагон.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт рам и кузовов вагонов. Неисправности и причины их появления в рамах, кузовах вагонов и контейнерах, определение объема работ по ремонту</p> <p>Инструментальный контроль деталей в процессе ремонта. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений, требования к ним, правила хранения</p> <p>Неразрушающий контроль деталей и узлов в процессе ремонта. Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования. Методы и показатели диагностирования. Диагностирование основных узлов механического, электрического оборудования.</p> <p>Средства диагностирования вагонов. Назначение и принцип действия. Комплекс технических средств для модернизации (КТСМ), комплекс технических средств измерений (КТИ), устройство контроля схода подвижного состава (УКСПС), датчик - диагностический комплекс (ДДК) и другие современные средства диагностики</p> <p>Техническое оснащение ремонтного и эксплуатационного производства на пунктах технического обслуживания с размещением оборудования. Основное технологическое оборудование и его назначение, средства механизации и автоматизации</p> |                                                        |              |  |
| <b>В том числе практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        | <b>34/34</b> |  |
| <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        | <b>34/34</b> |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ультразвуковой контроль осей и колес колесных пар      | 2/2          |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Магнитопорошковый контроль оси колесной пары           | 2/2          |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Контроль состояния буксового узла в эксплуатации       | 2/2          |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ультразвуковой контроль болтов подвагонного генератора | 2/2          |  |

|                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                            |                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                            | 5  | Магнитопорошковый контроль корпуса автосцепки                                              | 2/2            |  |
|                                                                                                                                                                                                                            | 6  | Феррозондовый контроль корпуса автосцепки                                                  | 2/2            |  |
|                                                                                                                                                                                                                            | 7  | Ультразвуковой контроль валов якорей подвагонных генераторов                               | 2/2            |  |
|                                                                                                                                                                                                                            | 8  | Исследование устройства установки для очистки и обмывки колесных пар                       | 2/2            |  |
|                                                                                                                                                                                                                            | 9  | Исследование способов определения состояния деталей вагона                                 | 2/2            |  |
|                                                                                                                                                                                                                            | 10 | Исследование технического состояния колесной пары                                          | 2/2            |  |
|                                                                                                                                                                                                                            | 11 | Исследование технического состояния буксового узла при ремонте                             | 2/2            |  |
|                                                                                                                                                                                                                            | 12 | Исследование технического состояния тележек грузовых вагонов                               | 2/2            |  |
|                                                                                                                                                                                                                            | 13 | Исследование технического состояния приводов генераторов                                   | 2/2            |  |
|                                                                                                                                                                                                                            | 14 | Исследование технического состояния автосцепного оборудования (на ПТО, с помощью шаблонов) | 4/4            |  |
|                                                                                                                                                                                                                            | 15 | Исследование технического состояния рам вагонов                                            | 2/2            |  |
|                                                                                                                                                                                                                            | 16 | Исследование технического состояния кузовов вагонов                                        | 2/2            |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                  |    |                                                                                            | <b>8</b>       |  |
| Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                         |    |                                                                                            |                |  |
| Работа с основной, дополнительной учебной и специальной технической литературой, с конспектом лекций.                                                                                                                      |    |                                                                                            |                |  |
| Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.                                                                                                                |    |                                                                                            |                |  |
| Оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям, подготовка к их защите.                                                                                                                                        |    |                                                                                            |                |  |
| <b>Консультации</b>                                                                                                                                                                                                        |    |                                                                                            | <b>10</b>      |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена (семестр 4, 5, 6)</b>                                                                                                                                                         |    |                                                                                            | <b>18</b>      |  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                               |    |                                                                                            | <b>774/246</b> |  |
| <b>Учебная практика</b>                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                            | <b>144/144</b> |  |
| <b>УП.01.01 Учебная практика</b>                                                                                                                                                                                           |    |                                                                                            |                |  |
| Виды работ:                                                                                                                                                                                                                |    |                                                                                            |                |  |
| Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12–14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов). |    |                                                                                            |                |  |
| Обработка металлов на токарном станке. Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках.                                                                                                                              |    |                                                                                            |                |  |
| Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва).                                                                                                                                  |    |                                                                                            |                |  |
| Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение; монтаж электроизмерительных приборов; монтаж простых схем)                                        |    |                                                                                            |                |  |
| <b>Раздел 2. Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов</b>                                                               |    |                                                                                            | <b>424/126</b> |  |
| <b>МДК.01.02. Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (по видам железнодорожного</b>                                                                                                                              |    |                                                                                            | <b>388/126</b> |  |

| <b>подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 2.1.<br/>Техническая<br/>эксплуатация<br/>пассажирских и<br/>грузовых вагонов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>198/56</b> |                                                                                                              |
|                                                                                           | <p>Экипировка пассажирских вагонов. Назначение, виды работ, обязанности работников, правила охраны труда: Пассажирские вагоны. Пассажирские перевозки. Система и пункты подготовки технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов. Типовой технологический процесс подготовки пассажирских вагонов к рейсу. Пред рейсовая подготовка пассажирского вагона. Снабжение пассажирских вагонов водой, топливом</p> <p>Обязанности персонала пассажирского поезда. Должностная инструкция начальника поезда, поездного электромеханика, проводника. Действия обслуживающего персонала при уголовных и административных нарушениях. Заступление на работу. Проверка готовности пассажирских составов в рейс. Обслуживание пассажиров в пути следования. Контроль перевозок. Обязанности проводника по обеспечению безопасного следования поезда, проверка и подготовка электрооборудования</p> <p>Приемка и сдача вагона. График движения поездов и расписание движения. Подготовка вагона к работе, контроль за работой электрооборудования в пути следования, закрепление и осигнаживание пассажирских вагонов, приведение систем вагона в нерабочее состояние. Прицепка, отцепка вагона: под поезд, при маневровой работе, расцепка и сцепка вагона, закрепление подвижного состава</p> <p>Обслуживание вагона в пути следования. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем: Техническое обслуживание в пути следования. Наблюдение за работой оборудования в пути следования. Правила использования и отключения источников электрического тока. Эксплуатация приводов генераторов, систем сигнализации, кипятильника и водоохладителя, установок газового пожаротушения и пожарной сигнализации. Определение вредных и опасных факторов работы проводника. Аттестация рабочих мест проводника по условиям труда.</p> <p>Техническая эксплуатация системы отопления пассажирского вагона: Система отопления пассажирских вагонов, назначение и устройство. Особенности обслуживания систем отопления. Электрическое отопление. Неисправности системы отопления. Меры предосторожности при отоплении пассажирских вагонов в зимний период</p> <p>Техническая эксплуатация системы водоснабжения пассажирского вагона: Система водоснабжения, устройство и назначение. Устройство и эксплуатация холодного и горячего водоснабжения.</p> | 142/-         | <p>ОК 01.,<br/>ОК 02.,<br/>ОК 04.,<br/>ОК 05.,<br/>ОК 06.,<br/>ОК 07.,<br/>ОК 09.,<br/>ПК 1.1<br/>ПК 1.3</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>Эксплуатация системы вентиляции пассажирского вагона: Система вентиляции, назначение и устройство. Механическая вентиляция, правила эксплуатации системы вентиляции</p> <p>Эксплуатация установки кондиционирования воздуха: Кондиционирование воздуха в пассажирских вагонах. Правила эксплуатации УКВ МАБ2, УКВ-31</p> <p>Техническая эксплуатация электрооборудования пассажирского вагона: Генераторы, назначение и эксплуатация. Аккумуляторы, назначение и эксплуатация. Приводы генераторов, назначение и эксплуатация. Неисправности электрооборудования. Системы устранения. Контроль состояния электрооборудования вагона. Система контроля состояния электрической системы вагона. Контроль за состоянием систем обеспечения безопасности.</p> <p>Деповской капитальный ремонт грузовых вагонов. Понятие по пробегу и по сроку эксплуатации. Назначение и виды ремонта. Правила приемки вагонов, допуск на инфраструктуру на пути общего пользования. Эксплуатация, надежность, гарантия в пути следования.</p> <p>Осмотр и текущий безотцепочный ремонт грузовых вагонов на пунктах технического обслуживания. Правила техники безопасности при замене деталей. Механизмы, применяемые при замене деталей.</p> <p>Выявление неисправностей грузовых и пассажирских вагонов. Действие работников при выявлении аварийной ситуации. Техническое состояние ходовой части вагона. Принципы возникновения неисправности грузовых вагонов при роспуске вагонов с горки на сортировочных станциях. Метод выявления неисправности автосцепного ударно-тягового устройства, ходовой части вагона. Повреждение вагонов. Оформление документации на поврежденный вагон. Форма ВУ-25.</p> <p>Определение неисправности роликового буксового узла в холодном и горячем состоянии. Методы выявления. Определение неисправности колесных пар ходовой части вагонов. Методы выявления. Неисправности возникновения подвагонного механического устройства. Планка нижнего габарита. Назначение. Выявление излома боковины тележки. Критерии браковки.</p> <p>Техническая эксплуатация тормозного оборудования вагона: Тормозное оборудование и приборы вагона. Ревизия тормозного оборудования, уход за тормозным оборудованием. Проверка и регулировка тормозного оборудования пассажирского вагона. Полная и сокращенная проверка тормозного оборудования, оборудование для проверки тормозов.</p> <p>Техническая эксплуатация пожарной сигнализации пассажирского вагона:</p> |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |               |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                              | Противопожарная система пассажирского вагона, обеспечение пожарной безопасности. Эксплуатация систем пожарной безопасности.<br>Эксплуатация вагона в зимних условиях: Подготовка и эксплуатация вагонов в зимний период, причины возникновения пожаров в зимний период, правила техники безопасности при эксплуатации пассажирских вагонов в зимний период.<br>Информационные технологии, применяемые при технической эксплуатации вагонов. АРМ вагоноремонтных участков. АРМ эксплуатационных участков АСУ в вагонном хозяйстве. |                                                                                               |               |
|                              | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               | <b>56/56</b>  |
|                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                               |               |
|                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Правила заполнения документации                                                               | 4/4           |
|                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Приемки вагона перед рейсом и подготовка его к сдаче после рейса                              | 4/4           |
|                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Определение технического состояния системы водоснабжения                                      | 4/4           |
|                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Определение технического состояния системы отопления                                          | 4/4           |
|                              | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Определение технического состояния систем вентиляции                                          | 4/4           |
|                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Определение технического состояния систем охлаждения                                          | 4/4           |
|                              | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Определение технического состояния системы электрооборудования                                | 4/4           |
|                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Определение технического состояния подвагонного оборудования                                  | 4/4           |
|                              | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Порядок снабжения вагона съемным оборудованием, его замена                                    | 4/4           |
|                              | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Обслуживание оборудования пассажирского вагона в пути следования                              | 2/2           |
|                              | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Обязанности проводника хвостового вагона                                                      | 2/2           |
|                              | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Правила приемки грузовых вагонов для дальнейшей эксплуатации на путях общего пользования      | 2/2           |
|                              | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Порядок осмотра грузовых вагонов на пунктах технического обслуживания                         | 2/2           |
|                              | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Определение технического состояния автосцепного и ударно-тягового устройства                  | 2/2           |
|                              | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Порядок отцепки пассажирского и грузового вагонов при выявлении неисправности узлов и деталей | 4/4           |
|                              | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Порядок технического обслуживания грузовых вагонов при формировании                           | 2/2           |
|                              | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Порядок действия пассажирской бригады в нестандартных ситуациях                               | 2/2           |
|                              | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Порядок действия пассажирской бригады в нестандартных ситуациях в пути следования             | 2/2           |
| <b>Тема 2.2. Техническая</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | <b>190/70</b> |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>эксплуатация железных дорог и безопасность движения</b> | <p>Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность</p> <p>Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства</p> <p>Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки</p> <p>Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи — на перегонах, станциях, подвижном составе</p> <p>Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог</p> <p>Подвижной состав и специальный подвижной состав, колесные пары, тормозное оборудование и автосцепные устройства, ТО и ТР</p> <p>Сигнализация на железных дорогах. Общие положения. Сигналы, сигнализация светофоров</p> <p>Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки</p> <p>Поездные и маневровые сигналы: ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги.</p> <p>Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов</p> <p>Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи, выдача предупреждений, перевозка опасных грузов</p> <p>Движение поездов в нестандартных ситуациях: с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи, восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне, регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях</p> <p>Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений</p> | 120/-        | ОК 01.,<br>ОК 02.,<br>ОК 04.,<br>ОК 05.,<br>ОК 06.,<br>ОК 07.,<br>ОК 09.,<br>ПК 1.1<br>ПК 1.3 |
|                                                            | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>70/70</b> |                                                                                               |
|                                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                                                               |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                                                                                                   |                |                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1  | Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми их эксплуатация запрещается           | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  | Определение неисправностей колесных пар подвижного состава                                        | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3  | Проверка правильности сцепления автосцепок                                                        | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4  | Контроль автосцепного устройства в эксплуатации                                                   | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5  | Ограждение опасных мест, мест препятствий                                                         | 2/2            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6  | Ограждение подвижного состава, остановившегося на перегоне                                        | 2/2            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7  | Оформление поездной документации                                                                  | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8  | Движение поездов в нестандартных ситуациях                                                        | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9  | Порядок выдачи предупреждающей формы ДУ-61                                                        | 2/2            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10 | Особенности технической эксплуатации цистерн                                                      | 2/2            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11 | Особенности технической эксплуатации транспортеров                                                | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12 | Особенности технической эксплуатации хопперов и думпкаров                                         | 2/2            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13 | Правила перевозки опасных грузов                                                                  | 2/2            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14 | Особенности эксплуатации тормозного оборудования грузовых вагонов                                 | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15 | Правила погрузки и выгрузки грузов                                                                | 2/2            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16 | Правила перевозки грузов                                                                          | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17 | Определение особенностей технической эксплуатации автосцепного устройства рефрижераторного вагона | 2/2            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18 | Определение особенностей технической эксплуатации разгрузочных устройств цистерн                  | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 19 | Определение особенностей технической эксплуатации транспортеров                                   | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20 | Определение особенностей технической эксплуатации 8-осной цистерны                                | 2/2            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 21 | Определение маркировки вагонов для перевозки опасных грузов                                       | 4/4            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 22 | Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами                     | 2/2            |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 23 | Оформление информации о вагонах                                                                   | 2/2            |                                                                               |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Работа с основной, дополнительной учебной и специальной технической литературой, с конспектом лекций.<br>Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br>Оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям, подготовка к их защите. |    |                                                                                                   | <b>6</b>       | ОК 01.,ОК 02.,<br>ОК 04.,ОК 05.,<br>ОК 06.,ОК 07.,<br>ОК 09.,ПК 1.1<br>ПК 1.3 |
| <b>Консультации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                   | <b>12</b>      |                                                                               |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена (семестр 5,6,7)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                                                                                   | <b>18</b>      |                                                                               |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                                                                                   | <b>424/126</b> |                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>Измерение универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности.<br>Ремонт и изготовление деталей по 10–11 квалитетам.<br>Разборка и сборка узлов вагонов с тугой и скользящей посадкой.<br>Регулировка и испытание отдельных узлов вагонов.<br>Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей<br>Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем вагонов.<br>Соблюдение норм охраны труда, организация рабочего места, оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте вагонов, передовые и безопасные методы и приемы труда. | 576/576          | ОК 01.,<br>ОК 02.,<br>ОК 04.,<br>ОК 05.,<br>ОК 06.,<br>ОК 07.,<br>ОК 09.,<br>ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3 |
| <b>Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6</b>         |                                                                                                         |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1924/1092</b> |                                                                                                         |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения согласно п.6.1 ОП СПО – ППССЗ специальности, оснащенные в соответствии с приложением 7 Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности по программе подготовки специалистов среднего звена.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд Петрозаводского филиала ПГУПС укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе, в соответствии с Книгообеспеченностью ППССЗ специальности.

Информация о книгообеспеченности образовательных программ СПО специальности размещена по электронному адресу: <https://pgups-karelia.ru/students/library/75987/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                                                                         | Критерии оценки результата<br>(показатели освоенности компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Формы контроля и методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, в ходе выполнения работ на учебной практике;</li> <li>- оценка результатов выполнения практической работы;</li> <li>- защита индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ);</li> <li>- дифференцированные зачеты по учебной практике, междисциплинарному курсу;</li> <li>- экзамен по междисциплинарному курсу;</li> <li>- экзамен по профессиональному модулю</li> </ul> |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                              | Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста       | Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений.<br>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Обучающийся демонстрирует знание и понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;<br>- описывает значимость своей специальности;<br>- применяет стандарты антикоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения                                                                                                                                                                                                  |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                             | Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                                                                                                                         |  |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                 | Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |  |
| ПК 1.1. Эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)                                                                                                                                                                                     | -демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ПС;<br>-полнота и точность выполнения норм охраны труда;<br>-выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ПС;<br>-выполнение ремонта деталей и узлов ПС;<br>-изложение требований типовых                                                                                                                                                                                                                 |  |



|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                        | <p>технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем ПС;</p> <p>-правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации;</p> <p>-быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;</p> <p>-точность и грамотность чтения чертежей и схем;</p> <p>-демонстрация применения ПЭВМ в профессиональной деятельности.</p> |  |
| <p>ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов</p> | <p>-демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ПС;</p> <p>-полнота и точность выполнения норм охраны труда;</p> <p>-выполнение подготовки систем ПС к работе;</p> <p>-выполнение проверки работоспособности систем ПС;</p> <p>-выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ПС;</p> <p>-применение противопожарных средств.</p>                                                               |  |
| <p>ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава</p>                                                                  | <p>-демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ПС;</p> <p>-полнота и точность выполнения норм охраны труда;</p> <p>-точность и своевременность выполнения требований сигналов;</p> <p>-определение неисправного состояния железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава по внешним признакам.</p>                                                                                  |  |