

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна  
Должность: Заместитель директора по УР  
Дата подписания: 24.10.2023 15:27:30  
Уникальный программный ключ:  
e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»  
АМИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Свободном

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

подпись

А.К. Пляскин

« 04 »

2023 г.

МП

Проректор по учебной работе А.К. Пляскин  
по доверенности от 27.12.2022 № 0000000000



РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА  
Ученым советом ДВГУПС

Протокол № 12

« 19 » 06 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
среднего профессионального образования

*по программе подготовки специалистов среднего звена*

направление подготовки / специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

образовательная программа 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав)

направленность (профиль) / специализация: технологический

квалификация выпускника - техник

Свободный  
2023

Обсуждена на заседании ПЦК специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

« 14 » 05 2023 г., протокол № 9

Председатель ПЦК  /О.Ю. Липина/  
подпись, Ф.И.О.

Старший методист  /Н.Н. Здриль/

Одобрена организацией (предприятием), Эксплуатационное локомотивное депо Белогорск по эксплуатации Забайкальской дирекции тяги - структурного подразделения Забайкальской железной дороги – филиала ОАО «РЖД»

образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы.

« 09 » 06 2023 г.

Руководитель организации (предприятия)




 /М.Н. Манцевич

подпись, Ф.И.О.


СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

 /Е.И. Гарлицкий/  
подпись, Ф.И.О.

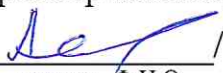
« 15 » 06 2023 г.

Председатель Совета обучающихся

 / П.О. Фомичев /  
подпись, Ф.И.О.

« 08 » 06 2023 г.

Директор института АМИЖТ - филиала ДВГУПС в г. Свободном

 / А.В. Жуков/  
подпись, Ф.И.О.

« 08 » 06 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Общая характеристика образовательной программы                                       | 4  |
| 2. Учебный план и календарный учебный график  | 45 |
| 3. Рабочие программы дисциплин (модулей)  | 45 |
| 4. Программы практик  | 45 |
| 5. Методические материалы, в том числе программа государственной<br>итоговой аттестации | 45 |
| 6. Оценочные материалы  | 45 |
| 6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации                                       | 45 |
| 6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации                            | 45 |
| 6.3. Календарный план воспитательной работы (КПВР)                                      | 45 |
| 6.4. Рабочая программа воспитания (РПВ)   | 45 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Направление подготовки или специальность:** 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог  
**образовательная программа** 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав)

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:** техник.

**Объём основной профессиональной образовательной программы.**

На базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования 6012 часов.

**Форма (формы) обучения и срок получения образования:**

нормативный срок освоения ОПОП базовой подготовки на базе основного общего образования 2023 года набора по очной форме обучения 3 года 10 месяцев, по заочной форме обучения 4 года 10 месяцев.

**Направленность (профиль) или специализация:** технологический

**Общее описание профессиональной деятельности выпускника.**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ППССЗ Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав) (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность: организация и проведение работ по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава железных дорог.

Объекты профессиональной деятельности:

детали, узлы, агрегаты, системы подвижного состава железных дорог;  
техническая документация;  
технологическое оборудование;  
первичные трудовые коллективы.

В рамках освоения ППССЗ Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав) выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих видов:

эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава;  
организация деятельности коллектива исполнителей;  
участие в конструкторско-технологической деятельности;  
выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

**Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОС СПО:** нет

## Планируемые результаты освоения образовательной программы

### Паспорт компетенций

по основной профессиональной образовательной программе по ППССЗ 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав)

#### 1.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции  | Индикаторы достижения компетенций   |
|-----------------|---|---|
| ОК 1            | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   | <p><b>Умения:</b><br/>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br/>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;<br/>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b><br/>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br/>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> |
| ОК 2            | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>Умения:</b><br/>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b></p>   |

|      |   |  |
|------|---|--|
|      |   | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации   |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  | <b>Умения:</b><br>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                       |
|      |   | <b>Знания:</b><br>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования, предпринимательской деятельности   |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  | <b>Умения:</b><br>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  |
|      |   | <b>Знания:</b><br>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности  |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста   | <b>Умения:</b><br>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе   |
|      |   | <b>Знания:</b><br>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений   |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <b>Умения:</b><br>описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; применять стандарты антикоррупционного поведения                            |
|      |   | <b>Знания:</b><br>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; основы нравственности и морали демократического общества; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции |

|      |   |  |
|------|---|--|
|      |   | основы культурных, национальных традиций народов российского государства;<br>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения  |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <p><b>Умения:</b><br/>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности,<br/>оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения;<br/>использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b><br/>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br/>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br/>пути обеспечения ресурсосбережения;<br/>основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием</p>  |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   | <p><b>Умения:</b><br/>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br/>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b><br/>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br/>основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья</p>   |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   | <p><b>Умения:</b><br/>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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b><br/>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |

## 1.2. Профессиональные компетенции

| Основные виды деятельности   | Код и наименование компетенции   | Индикаторы достижения компетенций  |
|--|--|--|
| ВД 1 Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава | ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог  | <p><b>Практический опыт:</b> эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов</p> <p><b>Умения:</b><br/>управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями</p> <p><b>Знания:</b><br/>конструкции, принципа действия и технических характеристик оборудования железнодорожного подвижного состава</p>  |
|  | ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов | <p><b>Практический опыт:</b> эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов</p> <p><b>Умения:</b><br/>определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;<br/>обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава;<br/>определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов;<br/>выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;</p> <p><b>Знания:</b><br/>конструкции, принципа действия и технических характеристик оборудования железнодорожного подвижного состава;<br/>системы технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава</p> |
|  | ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава   | <p><b>Практический опыт:</b> эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов</p> <p><b>Умения:</b><br/>определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;</p>  |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава;<br/> определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов;<br/> выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;<br/> управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями</p>   |
| <p>ВД 2 Организация деятельности коллектива исполнителей</p> | <p>ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей</p> | <p><b>Знания:</b><br/> конструкции, принципа действия и технических характеристик оборудования железнодорожного подвижного состава;<br/> нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов;</p> <p><b>Практический опыт:</b><br/> планирования работы коллектива исполнителей;<br/> определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации</p> <p><b>Умения:</b><br/> ставить производственные задачи коллективу исполнителей;<br/> защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством</p> <p><b>Знания:</b><br/> основных направлений развития предприятия как хозяйствующего субъекта; организации производственного и технологического процессов; материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов предприятия, показателей их эффективного использования; ценообразования, форм оплаты труда в современных условиях; функций, видов и психологии менеджмента; основ организации работы коллектива исполнителей; принципов делового общения в коллективе; особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; нормирования труда; правового положения субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности; нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности</p> |
|  | <p>ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по</p>                                   | <p><b>Практический опыт:</b><br/> планирования работы коллектива исполнителей;</p>   |

|                                |   |   |
|--------------------------------|---|---|
|                                | соблюдению норм безопасных условий труда.                     | определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации<br><b>Умения:</b><br>ставить производственные задачи коллективу исполнителей;<br>защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством<br><b>Знания:</b><br>нормирования труда;<br>правового положения субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности;<br>прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности;<br>нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности   |
|                                | ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ | <b>Практический опыт:</b><br>определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации<br><b>Умения:</b><br>докладывать о ходе выполнения производственной задачи;<br>проверять качество выполняемых работ;<br>защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством<br><b>Знания:</b><br>основных направлений развития предприятия как хозяйствующего субъекта;<br>организации производственного и технологического процессов;<br>материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов предприятия, показателей их эффективного использования;<br>ценообразования, форм оплаты труда в современных условиях;<br>функций, видов и психологии менеджмента;<br>основ организации работы коллектива исполнителей;<br>принципов делового общения в коллективе;<br>особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности;<br>нормирования труда;<br>правового положения субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности;<br>прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности;<br>нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности |
| ВД 3 Участие в конструкторско- | ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию  | <b>Практический опыт:</b><br>оформления технической и технологической документации  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| технологической деятельности (по видам железнодорожного подвижного состава)   |  | <b>Умения:</b><br>выбирать необходимую техническую и технологическую документацию   |
|   |  | <b>Знания:</b><br>технической и технологической документации, применяемой при ремонте, обслуживании и эксплуатации железнодорожного подвижного состава;   |
|   | ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией | <b>Практический опыт:</b><br>разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов  |
|   |  | <b>Умения:</b><br>выбирать необходимую техническую и технологическую документацию   |
| ВД 4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18540 Слесарь по ремонту подвижного состава, Помощник машиниста электровоза) | ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог  | <b>Практический опыт:</b> эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов   |
|   |  | <b>Умения:</b><br>управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями  |
|   |  | <b>Знания:</b><br>конструкции, принципа действия и технических характеристик оборудования железнодорожного подвижного состава   |
|   | ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов                 | <b>Практический опыт:</b> эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов   |
|   |  | <b>Умения:</b><br>определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;<br>обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава;<br>определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов;<br>выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава; |
|   |  | <b>Знания:</b><br>конструкции, принципа действия и технических характеристик оборудования железнодорожного подвижного состава;<br>системы технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного   |

|  |   |         |
|--|---|---------|
|  |   | состава |
| ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава | <b>Практический опыт:</b> эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов   |         |
|  | <b>Умения:</b><br>определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;<br>обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава;<br>определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов;<br>выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;<br>управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями |         |
| ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ                  | <b>Знания:</b><br>конструкции, принципа действия и технических характеристик оборудования железнодорожного подвижного состава;<br>нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов;  |         |
|  | <b>Практический опыт:</b><br>определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации  |         |
|  | <b>Умения:</b><br>докладывать о ходе выполнения производственной задачи;<br>проверять качество выполняемых работ;<br>защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством  |         |
|  | <b>Знания:</b><br>основных направлений развития предприятия как хозяйствующего субъекта;<br>организации производственного и технологического процессов;<br>материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов предприятия, показателей их эффективного использования;<br>ценообразования, форм оплаты труда в современных условиях;<br>функций, видов и психологии менеджмента;<br>основ организации работы коллектива исполнителей;<br>принципов делового общения в коллективе;<br>особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности;  |         |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | нормирования труда;<br>правового положения субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности;<br>прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности;<br>нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности |
|--|--|---|

### **Сведения о преподавательском составе, участвующем реализации ОПОП**

Реализация ППСЗ обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального учебного цикла, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **Сведения о материально-техническом обеспечении**

Реализация ППСЗ обеспечивается материально-технической базой, обеспечивающей проведение лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

### **Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

#### *Кабинеты:*

Социально-экономических дисциплин

Иностранного языка

Математики

Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности

Инженерной графики

Технической механики

Метрологии, стандартизации и сертификации

Безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Конструкции подвижного состава

Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения

Общего курса железных дорог

Методический

Лаборатории:

Электротехники

Электроники и микропроцессорной техники

Материаловедения

Электрических машин и преобразователей подвижного состава

Электрических аппаратов и цепей подвижного состава

Автоматических тормозов подвижного состава

Технического обслуживания и ремонта подвижного состава

*Мастерские:*

Слесарные

Электросварочные

Электромонтажные

Механообрабатывающие

*Спортивный комплекс:*

Спортивный зал

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы

*Залы:*

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

Актный зал

ППССЗ обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация ППССЗ обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

### **Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

В АмИЖТ – филиале ДВГУПС в г. Свободном с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые предметно-цикловыми комиссиями, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с учебным отделом.

Для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура».

При получении образования, учащиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в АмИЖТ – филиале ДВГУПС в г. Свободном предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов;
- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде;
- обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения института;
- правовое консультирование обучающихся;
- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест;
- обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных;
- осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии.



**Аннотации (краткое содержание) дисциплин (модулей), практик, профессиональных модулей:**

В состав ППССЗ входят рабочие программы дисциплин (модулей), практик как обязательной, так и вариативной частей учебного плана. Ниже приводятся аннотации дисциплин (модулей) учебного плана

| Индекс     | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|------------|--|-------------------------------|
| <b>ОП</b>  | <b>Общеобразовательная подготовка</b>  | <b>1476</b>                   |
| <b>ООД</b> | <b>Общеобразовательные дисциплины</b>  | <b>1425</b>                   |
| ООД.01     | <p><b>Русский язык</b><br/>                     Введение. Язык и речь. Функциональные стили речи. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография. Лексикология и фразеология. Морфемика, словообразование, орфография. Морфология и орфография. Синтаксис и пунктуация. Имя существительное. Имя прилагательное. Имя числительное. Местоимение. Глагол. Причастие как особая форма глагола. Деепричастие как особая форма глагола. Наречие. Слова категории состояния (безлично-предикативные слова). Служебные части речи. Предлог как часть речи. Союз как часть речи. Частица как часть речи. Междометия и звукоподражательные слова. Синтаксис и пунктуация. Основные единицы синтаксиса. Словосочетание. Простое предложение. Осложненное простое предложение. Сложное предложение. Сложноподчиненное предложение. Бессоюзное сложное предложение.</p>   | 84                            |
| ООД.02     | <p><b>Литература</b><br/>                     Введение. Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы.<br/>                     Русская литература XIX века. Развитие русской литературы и культуры в первой половине XIX века.<br/>                     Особенности развития русской литературы во второй половине XIX века. Зарубежная литература. Литература народов России.<br/>                     Литература XX века: Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века. Особенности развития литературы 1920-х годов. Особенности развития литературы 1930-х – начала 1940-х годов. Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет. Особенности развития литературы 1950-х – 1980-х годов. Русское литературное зарубежье 1920-1990-х годов (три волны эмиграции). Особенности развития литературы конца 1980-2000-х годов. Зарубежная литература. Литература народов России.</p> | 99                            |
| ООД.03     | <p><b>Иностранный язык</b><br/>                     Произношение, орфография, грамматика, стилистика по темам: приветствие, прощание, представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке; описание человека (внешность,</p>  | 80                            |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|--|-------------------------------|
|        | <p>национальность, образование, личные качества, род занятий, должность, место работы и др.); семья и семейные отношения, домашние обязанности; описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование); распорядок дня студента колледжа; хобби, досуг; описание местоположения объекта (адрес, как найти); физкультура и спорт, здоровый образ жизни; научно-технический прогресс; человек и природа, экологические проблемы; профессионально ориентированное содержание.</p>  |                               |
| ООД.04 | <p><b>История</b><br/> Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914 - 1922). Россия и мир в годы Первой мировой войны. Основные этапы и хронология революционных событий 1917г. Первые революционные преобразования большевиков. Гражданская война и ее последствия. Культура Советской России в период Гражданской войны. Межвоенный период (1918 - 1939). СССР в 1920-1930 - е годы. СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика. Советский Союз в конце 1920-х-1930-е гг. Культурное пространство советского общества в 1920-1930-е гг. Революционные события 1918- начала 1920-х гг. Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е - 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Внешняя политика СССР в 1920-1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941-1945 годы. Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 - осень 1942). Коренной перелом в ходе войны (осень 1942-1943 г.). Человек и культура в годы Великой Отечественной войны. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны. СССР в 1945-1991 годы. Послевоенный мир. Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина XX века). СССР в 1945-1953 гг. СССР в середине 1950-х - первой половине 1960 - х гг. Советское общество в середине 1960-х - начале 1980 - х гг. Политика «перестройки». Распад СССР (1985-1991 гг.). Российская федерация в 1992-2020 гг. Современный мир в условиях глобализации. Становление новой России (1992-1999 гг.). Современный мир. Глобальные проблемы человечества. Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации.</p> | 136                           |
| ООД.05 | <p><b>Физическая культура</b><br/> Ведение. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов СПО. Основы</p>   | 78                            |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|---|-------------------------------|
|        | здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки. Психофизиологические основы учебного и производственного труда. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка. Лыжная подготовка. Гимнастика. Спортивные игры (по выбору). Плавание. Виды спорта по выбору  |                               |
| ООД.06 | <p><b>Основы безопасности жизнедеятельности</b><br/> Введение. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья. Государственная система обеспечения безопасности населения. Основы обороны государства и воинская обязанность. Основы медицинских знаний.</p> <p>Учебные сборы для юношей: тактическая подготовка; огневая подготовка; радиационная химическая и биологическая защита; общевоинские уставы; строевая подготовка; физическая подготовка; военно-медицинская подготовка; основы безопасности военной службы.</p>  | 78                            |
| ООД.07 | <p><b>Химия</b><br/> Общая и неорганическая химия. Основные понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. Строение вещества. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Классификация неорганических соединений и их свойства. Химические реакции. Металлы и неметаллы. Органическая химия. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Углеводороды и их природные источники. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</p>  | 78                            |
| ООД.08 | <p><b>Биология</b><br/> Клетка - структурно-функциональная единица живого. Биология как наука. Общая характеристика жизни. Структурно-функциональная организация клеток. Структурно--функциональные факторы наследственности. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки. Митоз, Мейоз. Строение и функции организма. Формы размножения организмов. Онтогенез растений, животных и человека. Закономерности наследования. Сцепленное наследование признаков. Закономерности изменчивости. Теория эволюции. История эволюционного учения. Микроэволюция. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле. Происхождение человека - антропогенез. Экология. Экологические факторы и среды</p> | 61                            |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|---|-------------------------------|
|        | жизни. Популяция, сообщества, экосистемы. Биосфера - глобальная экологическая система. Влияние антропогенных факторов на биосферу. Влияние социально - экологических факторов на здоровье человека. Биология в жизни. Биотехнологии в жизни каждого. Промышленная биотехнология. Социально-этические аспекты биотехнологий. Биотехнологии и технические системы.  |                               |
| ООД.09 | <p><b>Обществознание</b><br/> Человек в обществе. Общество и общественные отношения. Развитие общества. Биосоциальная природа человека и его деятельность. Познавательная деятельность человека. Научное познание. Духовная культура. Духовная культура личности и общества. Наука и образование в современном мире. Религия. Искусство. Экономическая жизнь общества. Экономика - основа жизнедеятельности общества. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя. Предприятие в экономике. Экономика и государство. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика. Социальная сфера. Социальная структура общества. Положение личности в обществе. Семья в современном мире. Этнические общности и нации. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения. Политическая сфера. Политика и власть. Политическая система. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Право в системе социальных норм. Основы конституционного права Российской Федерации. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство. Отрасли процессуального права.</p> | 78                            |
| ООД.10 | <p><b>География</b><br/> Введение. Общая характеристика мира. Современная политическая карта мира. География мировых природных ресурсов. География населения мира. Мировое хозяйство. Региональная характеристика мира. Зарубежная Европа. Зарубежная Азия. Африка. Америка. Австралия и Океания. Россия в современном мире. Глобальные проблемы человечества. Классификация глобальных проблем. Глобальные прогнозы, гипотезы и проекты.</p>   | 56                            |
| ООД.11 | <p><b>Математика</b><br/> Развитие понятия о числе. Корни, степени и логарифмы. Прямые и плоскости в пространстве. Комбинаторика. Координаты и векторы. Основы тригонометрии. Функции</p>   | 269                           |

| Индекс      | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|-------------|---|-------------------------------|
|             | и графики. Многогранники и круглые тела. Начала математического анализа. Интеграл и его применение. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Уравнения и неравенства   |                               |
| ООД.12      | <b>Информатика</b><br>Информационная деятельность человека. Информация и информационные процессы. Средства ИКТ. Технологии создания и преобразования. Информационных объектов. Телекоммуникационные технологии.   | 125                           |
| ООД.13      | <b>Физика</b><br>Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. Электродинамика. Колебания и волны. Оптика. Элементы квантовой физики. Эволюция Вселенной.   | 203                           |
| <b>ПОО</b>  | <b>Предлагаемые ОО</b>  | <b>51</b>                     |
| ПОО.1       | <b>Основы профессиональной и проектной деятельности (в том числе индивидуальный проект)</b> Введение. Сферы профессиональной деятельности. Рынок труда. Основные навыки общения. Персональные качества и навыки. Управление стрессами. Уверенное поведение, стратегии поведения. Коммуникативные навыки. Техника поиска работы. Навыки и принципы организации поиска работы. Технология поиска работы. Устройство на работу и адаптация в коллективе. Организация карьеры. Организация карьерного роста. Организация бизнеса  | 51                            |
| ПОО.2       | <b>Введение в специальность</b><br>Первые рельсовые дороги в России. Первая железная дорога в России. Общие сведения о подвижном составе железных дорог. Основные этапы формирования структуры управления железнодорожным транспортом. Общие сведения о видах ремонта подвижного состава. Локомотивное депо. Пункты технического обслуживания. Экипировка локомотивов. Производственная структура локомотивных депо. Техническое обслуживание и эксплуатация подвижного состава. Общая характеристика системы МТС ОАО «РЖД». Локомотиворемонтные заводы. Концепция отечественного вагоностроения, локомотивостроения. |                               |
| <b>ПП</b>   | <b>Профессиональная подготовка</b>  | <b>4536</b>                   |
| <b>ОГСЭ</b> | <b>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>  | <b>931</b>                    |
| ОГСЭ. 01    | <b>Основы философии</b> Предмет философии и ее история. Основные понятия и предмет философии. Философия Древнего мира и средневековая философия. Философия Возрождения и Нового времени.<br>Современная философия. Структура и основные направления философии. Методы философии и ее внутреннее строение. Учение о бытии и теория познания. Этика и социальная философия. Место философии в духовной культуре и ее значение.  | 74                            |

| Индекс   | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|----------|--|-------------------------------|
| ОГСЭ. 02 | <p><b>История</b><br/>Россия – великая наша держава. Александр Невский как спаситель Руси. Смута и её преодоление. Волим под царя восточного, православного. Пётр Великий. Строитель великой империи. Отторженная возвратих. Крымская война – «Пиррова победа Европы». Гибель империи. От великих потрясений к Великой победе. Вставай, страна огромная. В буднях великих строек. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению. Россия. XXI век. История антироссийской пропаганды. Слава русского оружия. Россия в деле.</p>  | 74                            |
| ОГСЭ. 03 | <p><b>Иностранный язык</b><br/>Фонетический, лексический, грамматический материал по темам, культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники; отдых, каникулы, отпуск, туризм; искусство и развлечения; государственное устройство, правовые институты России и стран изучаемого языка; введение в основы перевода текстов профессиональной направленности и технической документации; организации железной дороги, деловая и профессиональная среда общения. Этика и нормы делового и профессионального общения. Документы, деловая переписка, переговоры. Карьера, устройство на работу.</p>      | 224                           |
| ОГСЭ. 04 | <p><b>Физическая культура</b><br/>Научно- методические основы формирования физической культуры личности. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности. Общая физическая подготовка. Лёгкая атлетика. Спортивные игры. Аэробика (девушки). Атлетическая гимнастика (юноши) (одна из двух тем). Лыжная подготовка. Плавание. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов. Военно-прикладная физическая подготовка.</p> | 336                           |
| ОГСЭ. 05 | <p><b>Введение в специальность</b><br/>Первые рельсовые дороги в России. Первая железная дорога в России. Первая железная дорога в России. Общие сведения о подвижном составе железных дорог. Основные этапы формирования структуры управления железнодорожным транспортом. Общие сведения о видах ремонта подвижного состава. Локомотивное депо. Пункты технического обслуживания. Экипировка локомотивов. Производственная структура локомотивных депо. Техническое обслуживание и эксплуатация подвижного состава. Общая характеристика системы МТС ОАО «РЖД». Локомотиворемонтные заводы. Концепция</p>            | 53                            |

| Индекс   | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|----------|--|-------------------------------|
|          | отечественного вагоностроения, локомотивостроения.   |                               |
| ОГСЭ. 06 | <p><b>Русский язык и культура речи</b><br/> Введение. Общие сведения о языке и речи. Литературный язык и языковая норма. Литературный язык – высшая форма развития национального языка. Система норм русского литературного языка. Роль словарей и справочников в укреплении норм литературного языка. Система языка и её стилистическая характеристика. Фонетика. Орфоэпия. Орфография. Лексика и фразеология. Словообразование и словообразовательные средства языка. Морфология. Синтаксис. Текст как речевое произведение. Текст, его структура. Функциональные стили русского языка. Жанры деловой и учебно-научной речи.</p>   | 77                            |
| ОГСЭ.07  | <p><b>Основы экономики</b><br/> Общие положения экономической теории. Экономика и ее роль в жизни общества. Процесс производства, воспроизводства и его фазы. Система отношений собственности в экономике. Экономическая система. Типы экономических систем. Рынок, спрос, предложение, цена. Конкуренция и монополия. Сущность и функции денег. Основы микроэкономики. Предприятие как главный субъект хозяйствования. Издержки производства: сущность, классификация, структура. Распределение доходов в микроэкономике. Основы макроэкономики. Система национальных счетов (СНС). Макроэкономические показатели. Экономический рост. Экономический учебный цикл, инфляция, безработица. Денежное обращение и денежно-кредитная политика. Финансовая система и финансовая политика</p>   | 48                            |
| ОГСЭ. 08 | <p><b>Социальная психология</b><br/> Теоретико-методологические основы социальной психологии. Объект, предмет, задачи и методы социальной психологии. История становления и развития социальной психологии. Социальная психология общения и взаимодействия людей. Социальная психология общения. Содержание, функции и виды общения. Закономерности процесса общения. Структура общения: коммуникативная, перцептивная и интерактивная стороны общения. Психология воздействия в общении. Психология социальных сообществ. Группа как социально-психологический феномен. Психология больших социальных групп и массовых социальных движений. Социальная психология малых групп. Психология межгрупповых отношений. Социальная психология личности. Социально-психологический портрет личности. Социализация личности. Прикладные отрасли социальной психологии. Социальная психология семьи и семейного воспитания. Социальная психология асоциального пове-</p> | 45                            |

| Индекс    | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|-----------|---|-------------------------------|
|           | дения. Социальная психология конфликта.   |                               |
| <b>ЕН</b> | <b>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>   | <b>305</b>                    |
| ЕН.01     | <b>Математика</b><br>Введение. Линейная алгебра. Основы дискретной математики. Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения в частных производных. Ряды. Основы теории вероятностей и математической статистики. Основные численные методы. Численное дифференцирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений  | 114                           |
| ЕН.02     | <b>Информатика</b><br>Информация и информатика. Общие сведения о вычислительной технике. Технологии обработки информации. Функционально-структурная организация персонального компьютера. Архитектура персонального компьютера. Виды хранения и передачи информации. Программное обеспечение ВТ. Операционные системы и оболочки. Программное обеспечение персонального компьютера. Защита компьютеров от вирусов. Прикладное программное обеспечение. Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Системы управления базами данных. Графические редакторы. Программа создания презентаций. Сетевые технологии обработки информации и автоматизированные информационные системы (АИС). Классификация компьютерных сетей. Автоматизированные информационные системы (АИС).  | 140                           |
| ЕН.03     | <b>Экология на железнодорожном транспорте</b><br>Введение. Природные ресурсы. Необходимость соблюдения требований нормативных правовых актов. Формирование правовой культуры личности и необходимость соблюдения Конституции Российской Федерации. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте. Мониторинг окружающей среды. Проблема отходов. Общие сведения об отходах. Управление отходами. Экологическая защита и охрана окружающей среды. Эколога-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта. Экологическая безопасность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Экологическая защита и охрана окружающей среды. Эколога-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта | 51                            |
| <b>П</b>  | <b>Профессиональный учебный цикл</b>  | <b>3300</b>                   |
| <b>ОП</b> | <b>Общепрофессиональные дисциплины</b>  | <b>1084</b>                   |
| ОП.01     | <b>Инженерная графика</b>   | 165                           |



| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|---|-------------------------------|
|        | Графическое оформление чертежей. Основные сведения по оформлению чертежей. Виды проецирования и элементы технического рисования. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование. Машиностроительное черчение. Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения. Машинная графика. Общие сведения о САПРе – системе автоматизированного проектирования  |                               |
| ОП.02  | <b>Техническая механика</b><br>Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Центр тяжести. Кинематика. Основные понятия кинематики, кинематика точки. Кинематика тела. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность. Сопротивление материалов. Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов. Растяжение и сжатие. Срез и смятие. Кручение Изгиб. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках. Устойчивость сжатых стержней. Детали машин Основные понятия и определения. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения Передачи вращательного движения. Валы и оси, опоры. Муфты   | 165                           |
| ОП.03  | <b>Электротехника</b><br>Электростатика. Электрическое поле. Электрическая емкость и конденсаторы. Электрические цепи постоянного тока. Электрический ток, сопротивление, проводимость Электрическая энергия и мощность. Расчет электрических цепей постоянного тока. Химические источники электрической энергии. Соединение химических источников в батарею. Электромагнетизм. Магнитное поле постоянного тока. Электромагнитная индукция. Электрические цепи переменного однофазного тока. Синусоидальный электрический ток. Линейные электрические цепи синусоидального тока. Резонанс в электрических цепях переменного однофазного тока. Расчет цепей переменного тока символическим методом. Трехфазные цепи. Получение трехфазного тока. Расчет цепей трехфазного тока. Цепи несинусоидального тока. Электрические измерения. Измерительные приборы. Измерение электрических сопротивлений. Измерение мощности и энергии. Измерение электрических сопротивлений. Измерение мощности и энергии. Электрические машины. Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока. Электрические машины переменного тока. | 135                           |
| ОП.04  | <b>Электроника и микропроцессорная техника</b><br>Электронные приборы. Физические основы  | 96                            |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|---|-------------------------------|
|        | <p>полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды. Тиристоры. Транзисторы. Интегральные микросхемы. Полупроводниковые фотоприборы. Электронные усилители и генераторы. Электронные усилители. Электронные генераторы. Источники вторичного питания. Неуправляемые выпрямители. Управляемые выпрямители. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения и тока. Логические устройства. Логические элементы цифровой техники. Комбинационные цифровые устройства. Стабилизаторы напряжения и тока. Логические устройства. Логические элементы цифровой техники. Комбинационные цифровые устройства. Последовательностные цифровые устройства. Микропроцессорные системы. Полупроводниковая память. Аналого-цифровые и цифроаналоговые устройства. Микропроцессоры.</p> |                               |
| ОП.05  | <p><b>Материаловедение</b><br/> Технология металлов. Основы материаловедения. Основы теории сплавов. Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы. Способы обработки металлов. Электротехническиематериалы. Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы. Экипировочные материалы. Виды топлива. Смазочные материалы. Полимерные материалы. Строение и основные свойства полимеров. Композиционные материалы. Виды и свойства композиционных материалов. Защитные материалы. Виды защитных материалов.</p>  | 139                           |
| ОП.06  | <p><b>Метрология, стандартизация и сертификация</b><br/> Метрология. Основные понятия метрологии. Средства измерений. Правовые основы метрологической службы. Метрологическая служба на транспорте. Стандартизация. Нормативно правовое регулирование системы стандартизации. Техническое регулирование на транспорте Методы стандартизации. Допуски и посадки. Сертификация. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества. Сертификация на железнодорожном транспорте. Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту; система сертификации на железнодорожном транспорте.</p>                  | 84                            |
| ОП. 07 | <p><b>Железные дороги</b><br/> Характеристика железнодорожного транспорта и его место в единой транспортной системе. Основы возникновения и развития железнодорожного транспорта России и его место в единой транспортной</p>   | 84                            |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|--|-------------------------------|
|        | <p>системе. Организация управления на железнодорожном транспорте. Элементы железнодорожного пути. Устройства электроснабжения. Общие сведения о железнодорожном подвижном составе. Техническая эксплуатация и ремонт железнодорожного подвижного состава. Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи. Раздельные пункты и железнодорожные узлы. Основные сведения о материально-техническом обеспечении железных дорог. Планирование и организация перевозок и коммерческой работы. Информационные технологии и системы автоматизированного управления. Перспективы повышения качества и эффективности перевозочного процесса.</p>  |                               |
| ОП.08  | <p><b>Охрана труда</b><br/> Правовые нормативы в области охраны и безопасности труда. Организация работы по охране труда на предприятиях. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Физиология и психология труда. Тяжесть труда. Факторы, влияющие на работоспособность, утомление и производительность труда человека. Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта. Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях. Требования безопасности при эксплуатации машин, механизмов и подвижного состава. Безопасность проведения подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ. Электробезопасность. Требования безопасности и безопасные приемы работ по специальности.</p>   | 48                            |
| ОП.09  | <p><b>Безопасность жизнедеятельности</b><br/> Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Организация гражданской обороны. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке и ответственность юридических лиц за коррупционные правонарушения. Основы военной службы. Вооружённые Силы России на современном этапе. Уставы Вооружённых Сил России. Строевая подготовка. Огневая подготовка. Медикосанитарная подготовка.</p> | 109                           |
| ОП.10  | <p><b>Транспортная безопасность</b><br/> Основные понятия и общие положения нормативно-правовой базы в сфере транспортной безопасности. Общие вопросы обеспечения транспортной безопасности в</p>  | 59                            |

| Индекс        | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|---------------|---|-------------------------------|
|               | Российской Федерации. Категорирование и оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Инженерно-технические средства охраны и контроля ОТИ и ТС.  |                               |
| <b>ПМ</b>     | <b>Профессиональные модули</b>  | <b>2216</b>                   |
| <b>ПМ. 01</b> | <b>Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава</b>   | <b>1431</b>                   |
| МДК.01.01     | <p><b>Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава)</b><br/> Общие принципы работы и система ремонта электроподвижного состава. Виды электроподвижного состава (ЭПС): электровозы и электропоезда, эксплуатируемые на железных дорогах России, их технические и экономические характеристики. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к ЭПС. Принцип и условия работы ЭПС, схема преобразования энергии ЭПС, основные системы ЭПС и их назначение. Классификация ЭПС по роду тока и осевой формуле. Основные узлы и аппараты электровозов и электропоездов. Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объем технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС. Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. Виды контроля качества ремонта. Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС. Соответствие технического состояния оборудования ЭПС требованиям нормативных документов. Виды износов и повреждений узлов, деталей, агрегатов и систем ЭПС. Объем технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов ЭПС. Способы очистки, осмотра и контроля узлов и деталей ЭПС. Технология восстановления, упрочнения и способы соединения деталей ЭПС. Виды контроля качества ремонта. Общие меры безопасности труда при ремонте ЭПС.</p> <p>Механическая часть. Кузов. Назначение и классификация кузовов ЭПС. Требования, предъявляемые к кузовам и их элементам. Конструкция кузовов ЭПС. Планировка вагонов электропоездов; устройство дверей, окон и упругих переходных площадок; расположение оборудования. Системы вентиляции на электровозах.</p> | 835                           |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|--|-------------------------------|
|        | <p>Системы вентиляции и отопления на электропоездах. Жесткие опоры и шкворневые узлы кузовов. Требования, предъявляемые к деталям кузова. Характерные износы и повреждения оборудования и деталей кузова, технология ремонта. Осмотр и ремонт деталей кузова при техническом обслуживании ЭПС. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте кузова и его оборудования и деталей. Ударно-тяговые приборы. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Устройство и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающих аппаратов различных типов. Центрирующее устройство. Клейма на узлах и деталях ударно-тяговых приборов. Характерные износы и повреждения деталей автосцепки и поглощающего аппарата, причины их возникновения и меры предупреждения. Основные нормы и допуски на износ деталей автосцепного устройства, проверка шаблонами. Виды и периодичность технического осмотра и ремонта автосцепных устройств. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте ударно-тяговых приборов</p> <p>Тележки. Назначение и устройство тележек. Назначение, классификация и конструкция рам тележек. Межтележечные сочленения. Возвращающие и противоосные устройства. Противоразгрузочные устройства. Технология ремонта деталей рам тележек. Технологический процесс сборки тележек и подкатки их под кузов. Осмотр и ремонт деталей тележек без разборки при различных видах технического обслуживания и ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тележек</p> <p>Колесные пары. Назначение, классификация и конструкция колесных пар. Формирование колесных пар. Знаки и клейма. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации. Измерительный инструмент, краткие сведения о дефектоскопии элементов колесных пар. Виды, сроки и объем технических осмотров, освидетельствований и ремонта колесных пар. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте колесных пар. Буксовые узлы. Назначение, принцип работы. Классификация, конструкция букс. Особенности конструкции букс с устройством для отвода тока и приводом скоростемера. Требования, предъявляемые к буксовым узлам в эксплуатации. Характерные неисправности букс, причины их возникновения и предупреждения. Виды, периодичность и содержание ревизий, и ремонт букс. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте буксовых узлов. Рессорное подвешивание.</p> |                               |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|---|-------------------------------|
|        | <p>Назначение рессорного подвешивания и его влияние на взаимодействие колеса и рельса. Колебания локомотива. Схемы, классификация, конструкция и характеристика элементов рессорного подвешивания. Понятие о жесткости и гибкости рессор. Упругие опоры кузовов. Люлечное подвешивание. Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. Характерные износы и повреждения, причины их возникновения и меры предупреждения, технология ремонта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте рессорного и люлечного подвешиваний, гасителей колебаний. Тяговый привод. Назначение, классификация и способы подвешивания тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого подвешивания и зубчатой передачи. Конструкция рамного подвешивания тяговых двигателей. Схемы и конструктивное исполнение приводов с помощью муфт карданных валов. Корпус редуктора. Воспринимаемые им усилия. Крепление. Сравнение различных типов приводов. Операции ремонта деталей колесно-моторного блока при различных видах подвешивания тяговых двигателей; определение параметров зубчатого колеса. Правила безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте тягового привода. Вспомогательное оборудование. Схемы и приборы пневматических цепей; противопожарная система электроподвижного состава. Меры безопасности при использовании средств пожаротушения при пожаре. Окраска кузовов и деталей ЭПС. Назначение применяемых для окраски узлов и деталей ЭПС лакокрасочных покрытий. Условия качественной окраски. Текущий уход за лакокрасочными покрытиями. Правила безопасности труда при выполнении лакокрасочных работ, противопожарная техника.</p> <p>Электрические машины ЭПС. Назначение, классификация электрических машин, конструкция, принцип действия. Материалы, применяемые в электрических машинах. Электрические машины постоянного тока. Принцип действия, устройство и назначение узлов и деталей, образующих электрическую машину. Отличие ротора от якоря. Коллектор. Обмотки якорей. Уравнительные соединения; ЭДС и электромагнитный момент; магнитная цепь машины; физическая сущность реакции якоря и коммутации. Схемы возбуждения и характеристики генераторов и двигателей с различными видами возбуждений; регулирование напряжения на зажимах генератора. Электрические машины переменного тока. Назначение, устройство, принцип действия и режим работы электрических машин переменного тока. Процессы, протекающие при пуске и работе асинхронных</p> |                               |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|--|-------------------------------|
|        | <p>двигателей. Регулирование напряжения синхронных генераторов и частоты вращения асинхронных двигателей, их рабочие характеристики, основные формулы, характеризующие работу электрических машин переменного тока. Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство масляного и сухого трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Режимы работы и способы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов. Аккумуляторные батареи. Назначение, принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов. Процессы, протекающие при зарядке и разрядке. Электродвижущая сила, напряжение и емкость аккумуляторных батарей. Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция электромашинных преобразователей. Способы регулирования частоты, напряжения, частоты фаз. Одноякорные и двухъякорные электромашинные преобразователи. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин. Характеристика работ, выполняемых по ремонту электрических машин при различных видах технического обслуживания и ремонта. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации, сушка обмоток без демонтажа с ЭПС. Техническое обслуживание и ремонт остовов и статоров, щеткодержателей и их кронштейнов, якорей и роторов. Сборка и испытание электрических машин. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту, сборке и при испытании электрических машин</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт силового оборудования. Объем ревизий и технология ремонта тягового трансформатора, сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов и трансформаторов, регулируемых подмагничиванием шунтов. Объем испытаний после ремонта. Техническое обслуживание и ремонт выпрямительных установок. Диагностика блоков выпрямителей. Проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей, технология приготовления и заливки электролита. Технология заряда батарей. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторов, выпрямительных установок, аккумуляторных батарей.</p> <p>Автоматические тормоза подвижного состава. Основы торможения. Возникновение тормозной силы. Коэффициент трения колодок о колесо, его зависимость от различных факторов. Сила сцепления колеса с рельсом и факторы, влияющие на ее величину. Меры по увеличению</p> |                               |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|--|-------------------------------|
|        | <p>коэффициентов трения и сцепления. Тормозные колодки. Максимально допустимое нажатие тормозных колодок. Заклинивание колесных пар, причины возникновения и меры предотвращения. Величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Понятие о тормозном пути и способах его определения</p> <p>Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация и принцип действия автоматических тормозов. Нормативные требования, предъявляемые к устройству, техническому обслуживанию и эксплуатации тормозного оборудования. Расположение тормозного оборудования на ЭПС. Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и технические характеристики компрессоров, главных резервуаров и регуляторов давления. Правила безопасности труда при обслуживании приборов. Приборы торможения. Назначение приборов торможения.</p> <p>Принцип действия кранов машиниста. Оценка общего состояния и проверка действия кранов машиниста. Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением. Назначение дополнительных приборов управления. Принцип действия устройства контроля плотности тормозной магистрали (УКПТМ).</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия электропневматического клапана автостопа (ЭПК-150). Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей и авто- режимов. Конструкция и назначение тормозных цилиндров и запасных резервуаров. Правила безопасности труда при обслуживании приборов. Воздухопровод и рычажные передачи. Классификация воздухопроводов по их назначению. Нормативные требования, предъявляемые к воздухопроводам ЭПС. Тормозная магистраль, ее устройство и содержание в эксплуатации. Краны и клапаны воздухопроводов. Назначение, устройство и действие разобщительных, трехходовых и стоп-кранов; выпускных, предохранительных, переключательных и обратных клапанов, соединительных рукавов, масловлагоотделителей и фильтров. Назначение, устройство, принцип действия тормозной рычажной передачи, ее КПД и передаточное число. Схемы и регулировка тормозной рычажной передачи. Автоматические регуляторы выхода штока тормозных цилиндров. Правила безопасности труда при обслуживании воздухопроводов и тормозной рычажной передачи</p> <p>Электропневматические тормоза. Классификация и</p> |                               |



| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|--|-------------------------------|
|        | <p>принцип действия электропневматических тормозов. Назначение и устройство блоков питания и управления, контрольных приборов, межвагонного соединения и соединительных проводов. Схемы электропневматического тормоза ЭПС. Ремонт и испытания тормозного оборудования. Показатели работы тормозных приборов. Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов. Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо. Виды неисправностей тормозных приборов и методы их определения. Основные приемы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом. Правила безопасности труда при ремонте тормозного оборудования</p> <p>Электрическое оборудование ЭПС. Общие сведения об электрическом оборудовании. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения. Конструкция элементов дугогасительных устройств. Коммутационные аппараты силовых цепей. Назначение, устройство, характеристики и принцип действия индивидуальных электропневматических и электромагнитных контакторов, групповых двухпозиционных и многопозиционных переключателей, электропневматических вентилей включающего и выключающего типа. Типы приводов групповых аппаратов. Токоприемники. Назначение, классификация, конструкция, принципы работы токоприемников. Условия, влияющие на качество токосъема. Особенности конструкции токоприемника для высокоскоростного подвижного состава. Меры, обеспечивающие защиту локомотивной бригады от попадания под высокое напряжение. Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип работы аппаратов: быстродействующей и дифференциальной защиты, защиты от буксования и перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, защиты электронного оборудования. Параметрические аппараты. Назначение, конструкция, принципы действия и функции параметрических аппаратов. Обозначение на схемах сглаживающих и переходных реакторов, индуктивных шунтов, фильтров радиопомех. Определение сопротивления резистора по его маркировке. Аппараты управления. Конструкция и принцип действия контроллеров машиниста. Кнопочные выключатели управления и галетные переключатели. Промежуточные контроллеры электровозов. Аппараты автоматизации процессов управления. Назначение и принцип действия реле ускорения электропоездов, вибрационного и электронного регулятора напряжения. Назначение электронных блоков автоматики и их влияние на работу</p> |                               |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|---|-------------------------------|
|        | <p>электрооборудования. Аппараты личной безопасности и безопасности управления поездом. Устройство и принцип работы защитного вентиля. Типы и функциональное назначение приборов безопасности движения, их взаимодействие с цепями управления ЭПС. Измерительные приборы, аппараты сигнализации, вспомогательное электрическое оборудование. Устройство и схемы включения измерительных приборов на ЭПС. Назначение основных сигнальных ламп и действия локомотивной бригады при их загорании. Устройство, принцип работы блинкерного реле. Назначение и виды материалов и изоляторов. Провода и кабели. Расчет сечения провода по токовой нагрузке. Виды наконечников. Клеммные рейки и разъёмные соединения. Изоляторы. Назначение и принцип работы низковольтного электронного оборудования ЭПС. Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов. Требования, предъявляемые к электрическим аппаратам и их содержанию. Возможные износы, неисправности и повреждения, причины их возникновения, методы их выявления и меры предупреждения, определение условий дальнейшей эксплуатации. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических аппаратов. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение.</p> <p>Электрические цепи ЭПС. Общие сведения об электрических цепях. Способы регулирования частоты вращения тягового двигателя в тяговом и тормозных режимах. Принцип прямого и косвенного управления. Неуправляемые и управляемые выпрямители. Высоковольтные цепи и цепи управления. Однопроводные и двухпроводные схемы. Правила сбора схемы на минимальное напряжение и в тормозной режим. Электрические цепи электровозов постоянного тока. Работа силовой схемы грузового электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, при отключении группы тяговых двигателей. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: цепь 1-й позиции, перегруппировки, работа в тормозном режиме, включая работу статического возбудителя. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное</p> |                               |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|--|-------------------------------|
|        | <p>напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Электрические цепи электровозов переменного тока. Работа силовой схемы электровоза с контактным регулированием: принцип регулирования по полупериодам, переход с позиции на позицию, работа схемы в тормозном режиме. Характеристика системы вспомогательных машин. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при наборе и сбросе позиций (прямые и обратные переходы), работа в тормозном режиме, работа аппаратов защиты. Принцип работы выпрямительно-импульсных преобразователей (ВИП) в режимах тяги и рекуперации. Схемные решения, достоинства и недостатки ВИП. Работа силовой схемы пассажирского электровоза: принцип регулирования напряжения при переключении первичной обмотки трансформатора. Принцип работы управляемого выпрямителя и однофазного зависимого генератора. Работа силовой схемы электровоза с зонно-фазовым регулированием в режимах тяги и рекуперативного торможения. Электрические цепи электропоездов постоянного тока. Работа силовой схемы. Работа цепей управления: подъем токоприемника, запуск вспомогательных машин, сбор схемы на минимальное напряжение, работа цепей управления при автоматическом и ручном наборе позиций, работа аппаратов защиты. Назначение блокировок в цепях управления. Причины простейших неисправностей в электрических цепях. Электрические цепи электропоездов переменного тока. Работа силовой схемы электропоезда с вентильным переходом. Контур токов в силовой схеме электропоезда. Напряжение холостого хода выпрямительной установки. ЭПС двойного питания. Принцип работы силовых цепей электровоза двойного питания на примере локомотивов ВЛ82м, ЭП10 и др., сравнение электрической части с ЭПС постоянного и переменного тока. Принцип построения схем многосистемных электровозов и электропоездов за рубежом. ЭПС с бесколлекторными тяговыми двигателями. Преимущества и недостатки бесколлекторных тяговых двигателей. Способы регулирования частоты вращения асинхронных и вентильных тяговых двигателей. Принцип работы автономного инвертора тока и автономного инвертора напряжения. Принцип работы, схемные решения частотно-импульсных и широтно-импульсных регуляторов, их достоинства и недостатки. Техническое</p> |                               |

| Индекс    | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|-----------|--|-------------------------------|
|           | <p>обслуживание и ремонт электрических цепей. Виды повреждения электрических цепей. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Способы восстановления электрических цепей. Порядок проверки состояния электрических цепей с применением диагностического оборудования. Аварийные схемы в электрических цепях. Правила безопасности труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических цепей.</p>   |                               |
| МДК.01.02 | <p><b>Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов</b></p> <p>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и ответственность. Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства. Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки. Сооружения и устройства сигнализации, централизации и блокировки автоматики и связи. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог. Устройства электроснабжения. Схемы электроснабжения. Комплекс устройств. Подвижной состав и специальный подвижной состав. Сигнализации на железных дорогах. Общие положения, классификация сигналов на железнодорожном транспорте, сигнализация светофоров, условия видимости сигналов. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки. Поездные и маневровые сигналы. Ручные сигналы, обозначение подвижного состава, звуковые сигналы, сигналы тревоги. Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов. Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи, выдача предупреждений, перевозка опасных грузов. Движение поездов в нестандартных ситуациях с разграничением времени, при перерыве всех средств</p> | 596                           |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|--|-------------------------------|
|        | <p>сигнализации и связи, восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне. Регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях. Руководящие документы по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений.</p> <p>Техническая эксплуатация ЭПС. Экипировка ЭПС. Назначение, виды работ, обязанности работников по экипировке ЭПС, правила охраны труда при выполнении работ. Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Приемка и сдача ЭПС. Заступление на работу, подготовка локомотива к работе, проверка работоспособности систем, приведение систем ЭПС в нерабочее состояние. Прицепка, отцепка ЭПС под поезд, при маневровой работе, расцепка и сцепка моторвагонного подвижного состава (МВПС), закрепление ПС. Ведение поездов. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем в пути следования. Техническая эксплуатация автоматических тормозов. Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка, проверка и регулировка, опробование тормозов, регулировка выхода штока ТЦ, обеспеченность поезда тормозными средствами по справке ВУ45, управление тормозными средствами. Автоматизированная система управления ЭПС. Микропроцессорная система управления локомотивом (МСУЛ), система человек–машина. Охрана труда при эксплуатации и обслуживании ЭПС. Охрана труда перед началом работ, во время выполнения работ, в аварийных ситуациях, по окончании работ. Правила противопожарной безопасности (ППБ) электроподвижного состава. Меры по предупреждению пожаров. Использование противопожарных средств на ЭПС. Ведение учетной и отчетной документации. Маршрут, формуляр, ТУ152, ТУ28. Эксплуатация ЭПС в зимних условиях. Нормативно-правовая и техническая документация.</p> <p>Поездная радиосвязь и регламент переговоров. Радиостанция. Назначение, основные режимы работы, основные правила пользования. Основная нормативно-правовая документация по регламенту переговоров при поездной и маневровой работе. Распоряжение ОАО «РЖД» «Об утверждении Регламента переговоров при поездной и маневровой работе при инфраструктуре ОАО «РЖД».</p> <p>Электроснабжение ЭПС. Системы питания ЭПС. Схема</p> |                               |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|--|-------------------------------|
|        | <p>внешнего электроснабжения ТП, схему тяговой сети постоянного тока, однофазного переменного тока и системы переменного тока 2×25 кВ, цепь тока по элементам схемы. Тяговые подстанции. Типы, основное оборудование, упрощенные силовые схемы, защита от повышенного тока и напряжения. Контактная сеть. Назначение, виды, габариты, классификация, конструкция деталей контактной сети, их крепление и расположение между собой, воздушные стрелки, сопряжение анкерных участков. Питание и секционирование контактной сети. Схемы питания, принципы секционирования, изолирующие сопряжения, стыкование участков постоянно о и переменного тока. Защита систем электроснабжения. Типы и устройство быстродействующих выключателей (БВ) фидеров, назначение постов секционирования, структурная схема электронной защиты; назначение, принцип работы телеблокировки Взаимодействие ЭПС с устройствами электроснабжения. Взаимодействия токоприемника с контактной сетью, влияние климатических условий, поддержания напряжения в тяговой сети.</p> <p>Основы локомотивной тяги. Силы, действующие на поезд. Основные режимы движения поезда, сила тяги, сцепление колес с рельсом, повышение тяговых свойств локомотива. Тяговые характеристики. Характеристики тягового электродвигателя (ТЭД), на ободе колеса, локомотива; сравнение ТЭД с различными возбуждениями; построение тяговой характеристики при износе бандажа колесной пары при изменении напряжения и поля ТЭД, пуск ЭПС; ограничения на использование силы тяги. Силы сопротивления движению поезда. Виды, физическая сущность, способы снижения, способы расчета основного и дополнительного сопротивления, спрямление профиля пути. Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования. Уравнение движения поезда. Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. Диаграмма удельных ускоряющих и замедляющих сил. Расход электрической энергии. Токовые характеристики, нагревание и охлаждение ТЭД, расчет расхода электрической энергии, способы экономии. Локомотивные системы безопасности движения. Основные сведения о локомотивных системах безопасности. Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (ЛУБ), принцип работы радиоканала, СНС (спутниковая навигационная система).</p> |                               |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|---|-------------------------------|
|        | <p>Обзор зарубежных систем АЛС. Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС). Классификация систем АЛС. Назначение, принцип работы АЛСН, микроэлектронная система АЛС- ЕН. Скоростемеры. Скоростемер ЗСЛ2М, КПД; технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. Дополнительные устройства безопасности. Устройства предотвращения самопроизвольного скатывания поезда. Устройство контроля бдительности типа Л-116(Л-116У). Конструкция и работа устройства контроля бдительности машиниста (УКБМ). Устройство контроля параметров движения поезда Л-132 («Дозор»). Контроль несанкционированного отключения электропневматического клапана (ЭПК). Современные системы дополнительных приборов безопасности. Телеметрическая система контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ). Основные системы автоматического ведения поезда. Назначение и принцип действия систем автоматического ведения пригородных, пассажирских, грузовых поездов и поездов метрополитена. Основные составляющие эффекта применения системы автоведения. Устройство и функции унифицированной системы автоведения поездов (УСАВП). Унифицированная система автоматического управления тормозами. Технические характеристики, поблочное устройство, назначение, принцип действия комплектов оборудования САУТ-У и САУТ-ЦМ, особенности работы и возможности каждого из них, состав и назначение блоков, правила эксплуатации. КЛУБ-У — комплексное локомотивное устройство безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация. Специальное локомотивное устройство безопасности КЛУБ-П. Перспективные системы безопасности. Назначение, основные принципы работы систем. «КУПОЛ», систем управления маневровой (МАЛС) и горочной автоматической локомотивной сигнализации (ГАЛС). Контроль параметров движения поезда. Расшифровка записей поездов. Автоматизированное рабочее место (АРМ) расшифровщика, выявление нарушений при управлении системами ЭПС по записям технических средств. Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности. Особенности записи работы устройств безопасности на скоростемерных лентах и цифровых носителях информации. Основные методы диагностики аналогово-релейных и микропроцессорных устройств безопасности. Принципы технического обслуживания. Информационно-управляющая система повышения безопасности железнодорожного движения с функцией автоведения (ИУСДП).</p> |                               |

| Индекс        | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|---------------|---|-------------------------------|
| <b>ПМ.02</b>  | <b>Организация деятельности коллектива исполнителей</b>   | <b>493</b>                    |
| МДК.02.01     | <p><b>Организация работы и управление подразделением организации</b></p> <p>Организация как хозяйствующий субъект. Организация и планирование эксплуатационной работы тягового подвижного состава (локомотивы). Организация работ по ремонту тягового подвижного состава (локомотивов). Организация, нормирование и оплата труда. Финансово-экономические аспекты деятельности инфраструктуры отрасли. Функции, виды и психология менеджмента. Основы организации работы исполнителей. Принципы делового общения. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Правовое положение субъектов железнодорожного транспорта. Ответственность за коррупционные правонарушения. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Основы пенсионного обеспечения в РФ.</p>   | 493                           |
| <b>ПМ. 03</b> | <b>Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава)</b>  | <b>209</b>                    |
| МДК.03.01     | <p><b>Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам подвижного состава)</b></p> <p>Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава. Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный учебный цикл, техническая и технологическая подготовка производства. Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов.</p> <p>Конструкторско-техническая и технологическая документация. Конструкторско-техническая и технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (далее — ВТД), маршрутные карты (далее — МК), карты технологических процессов (далее — КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (далее — СОК), карты эскизов (далее — КЭ), технологические инструкции (далее — ТИ), технологическо-нормировочные карты. Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов.</p> <p>Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС. Технология ремонта экипажной части.</p> | 209                           |



| Индекс       | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы  | Максимальная учебная нагрузка |
|--------------|---|-------------------------------|
|              | Освидетельствование и ремонт колесных пар. Технология ремонта автотормозного оборудования. Технология ремонта электрических машин и трансформаторов. Технология ремонта электрических аппаратов. Технология ремонта электронного оборудования. Отыскание неисправностей в электрических цепях Испытание ЭПС после ремонта.  |                               |
| <b>ПМ.04</b> | <b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>   | <b>83</b>                     |
| МДК.04.01    | <p><b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b><br/>Студент имеет право на получение от одной до двух рабочих профессий.</p> <p><b>18540 слесарь по ремонту подвижного состава</b><br/>Введение в профессию слесаря по ремонту тягового подвижного состава. Организация рабочего места слесаря. Ручной инструмент. Механизированный инструмент и оборудование. Измерительный и вспомогательный инструмент и приспособления. Средства защиты. Организация ТО и ТР. Основные виды операций при ТО и ТР. Основные требования к техническому состоянию электровозов. Организация ремонта электровозов. Техническое обслуживание. Текущий ремонт в объеме ТР-1. Текущий ремонт в объеме ТР-2. Текущий ремонт в объеме ТР-3. Инструкция по охране труда. Общие требования. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях и после окончания работы.</p> <p><b>Помощник машиниста электровоза.</b><br/>Особенности конструкции электровозов, влияющие на эксплуатацию. Способы обслуживания электровозов. Обслуживание механического оборудования. Обслуживание электрических машин. Обслуживание электрических аппаратов. Повреждения ТЭД и вспомогательных машин. Устранение повреждений электрических аппаратов. Устранение повреждений пневматического оборудования. Обнаружение неисправности в электрических цепях. Вынужденная остановка поезда на перегоне. Техника безопасности при эксплуатации электровозов.</p> | 83                            |
| <b>УП</b>    | <b>Учебная практика</b>   | <b>334*/324**</b>             |
| УП.01.01     | <b>Учебная практика (слесарная)</b><br>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).   | 114/108                       |
| УП.01.02     | <b>Учебная практика (обработка металлов резанием)</b>   | 72/72                         |

| Индекс    | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|-----------|--|-------------------------------|
|           | Обработка металлов на токарном станке. Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках. (центровка заготовок, обточка торцов. Наружных цилиндрических поверхностей вытачивание наружных канавок. Подрезание уступов и отрезание заготовок, сверление и растачивание отверстий. Обточка наружных и расточка внутренних конических поверхностей Обточка фасонных поверхностей  |                               |
| УП.01.03  | <b>Учебная практика (электросварочная)</b><br>Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва).  | 72/72                         |
| УП.01.04  | <b>Учебная практика (электромонтажная)</b><br>Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем)  | 76/72                         |
| <b>ПП</b> | <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  | <b>622/576</b>                |
| ПП.01.01  | <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b><br><b>18540 Слесарь по ремонту подвижного состава:</b><br>Измерение универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности. Ремонт и изготовление деталей по 11-12 квалитетам. Разборка и сборка узлов подвижного состава с тугой и скользящей посадкой. Регулировка и испытание отдельных узлов. Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей. Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем подвижного состава. Соблюдение правил и норм охраны труда и требований безопасности.<br><b>Помощник машиниста электровоза:</b><br>Подготовка ЭПС (электроподвижного состава) к работе, приемка и проведение ТО. Проверка работоспособности систем ЭПС. Управление и контроль работы систем ЭПС, ТО в пути следования. Приведение систем ЭПС в нерабочее состояние, сдача. Выполнения требований сигналов. Подача сигналов для других работников. Выполнение регламента переговоров локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта. Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации. Определение неисправного состояния подвижного состава по внешним признакам. Изучение технико-распорядительного акта железнодорожной станции (далее - ТРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков. Соблюдение правил и норм охраны труда, требований безопасности. | 496/468                       |

| Индекс   | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|----------|--|-------------------------------|
| ПП.02.01 | <p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b><br/> <b>18540 слесарь по ремонту подвижного состава, помощник машиниста электровоза</b> наблюдение и оценка деятельности цехов и отделений локомотивного депо; выполнение правил охраны труда; изучение организации рабочих мест в бригаде; изучение должностных обязанностей и оперативной деятельности бригадира, мастера, машиниста-инструктора, дежурного по депо, нарядчика.</p>   | 42/36                         |
| ПП.03.01 | <p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b><br/> <b>18540 слесарь по ремонту подвижного состава, помощник машиниста электровоза</b><br/> Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС. Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо. Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль правильности выполнения технологических инструкций. Соблюдение норм и правил охраны труда при выполнении ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС.</p> | 42/36                         |
| ПП.04.01 | <p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b><br/> <b>18540 слесарь по ремонту подвижного состава</b><br/> Выполнение основных видов слесарной обработки деталей. Выполнение демонтажа, монтажа, разборки и сборки отдельных узлов и деталей. Выполнение измерений ручным измерительным инструментом.<br/> <b>Помощник машиниста электровоза</b><br/> Выполнение основных видов работ по эксплуатации ЭПС. Соблюдение требований регламентирующих документов по эксплуатации ЭПС. Управление системами ЭПС в соответствии с установленными требованиями.</p>  | 42/36                         |
| ПДП      | <p><b>Производственная практика (преддипломная)</b><br/> Общее ознакомление со структурой и производственной деятельностью предприятия.<br/> Сервисное локомотивное депо: Изучение производственного подразделения. Ознакомление с организацией и производственной деятельностью смежных цехов (отделений). Ознакомление с работой производственно-технического отдела сервисного локомотивного депо. Ознакомление с работой техника-дефектоскописта и техника по замерам.<br/> Ознакомление с эксплуатационной работой ТЧЭ<br/> Ознакомление с правилами техники безопасности, пожаротушения и производственной санитарии</p>                                   | 144                           |

| Индекс | Наименование дисциплин (модулей) и их основные разделы   | Максимальная учебная нагрузка |
|--------|--|-------------------------------|
|        | производственного подразделения. Подготовка и сбор материалов для выполнения дипломного проекта (работы). Оформление материалов по практике.   |                               |
|        | <b>Государственная итоговая аттестация</b>   | <b>216</b>                    |
|        | <b>Подготовка дипломного проекта (работы)</b><br>Систематизация, расширение освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении разрабатываемых в дипломном проекте (работе) конкретных задач. | 144                           |
|        | <b>Защита дипломного проекта (работы) работы</b><br>Выяснение уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и проверка качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.                                     | 72                            |

Примечание:

\* - максимальная учебная нагрузка обучающихся очной формы обучения;

\*\* - максимальная учебная нагрузка обучающихся заочной формы обучения.

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

Разработчики:

Е.В. Долгополова

---

Ф.И.О., подпись

Т.И. Дзюба

---

Ф.И.О., подпись

## **2. Учебный план и календарный учебный график**

Учебный план и календарный учебный график образовательной программы 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав) утвержден в установленном порядке. Электронная версия размещена на сайте института.

## **3. Рабочие программы дисциплины**

Рабочие программы дисциплин в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте института.

## **4. Рабочие программы практик**

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПП расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте института.

## **5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации**

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-37 и СТ 02-13.

## **6. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, представленные в виде оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА), разработаны и утверждены.

### **6.1. ОМ промежуточной аттестации**

ОМ ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или программы практики.

### **6.2. ОМ государственной итоговой аттестации**

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА.

### **6.3. Календарный план воспитательной работы (КПВР)**

КПВР является компонентом ОПОП ППСЗ, разрабатывается институтом и утверждается в установленном порядке.

### **6.4. Рабочая программа воспитания (РПВ)**

РПВ является компонентом ОПОП ППСЗ, разрабатывается институтом и утверждается в установленном порядке