

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

«Электропоезда и локомотивы»

**АННОТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность:	<u>23.05.03 Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Локомотивы</u>
Виды профессиональной деятельности	<u>производственно-технологическая, организационно-управленческая, проектно-конструкторская, научно-исследовательская</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>Очно-заочная</u>
Год начала обучения:	<u>2018</u>

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

1.3.2. Срок получения образования по программе

1.3.3. Объем программы

1.4. Требования к абитуриенту

### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

### 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 6. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

### 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

### 8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

### 9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности**

ОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учётом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. №1295, а также с учётом рекомендованной Учебно-методическим объединением по образованию в области железнодорожного транспорта и транспортного строительства (УМО – ж.д.) примерной основной образовательной программы.

### **1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы**

Нормативно-правовую базу разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утв. Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» октября 2016 № 1295;
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта (МИИТ)".

### **1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования**

#### **1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО**

В области воспитания общими целями образовательной программы специалиста являются: формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение общей культуры.

В области обучения общими целями основной образовательной программы специалиста являются:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических, инженерных и профессиональных научных знаний;
- получение высшего образования, позволяющего выпускнику: успешно проводить разработки и исследования, направленные на создание проектов и разработку конструкций нового тягового подвижного состава, организовывать работы по управлению их техническим состоянием, внедрять новые технологии производства, диагностики и ремонта автономных локомотивов, выполнять

научные исследования для внедрения инновационных решений в локомотивном хозяйстве железнодорожного транспорта. Студенты изучают основы конструирования, современные принципы и технологии проектирования, расчёта автономных локомотивов, их агрегатов и узлов, бортовых и поездных систем, включая системы жизнеобеспечения и безопасности. Новые технологии производства и ремонта тепловозов, передовые технологии их эксплуатации, диагностирования, технического и сервисного обслуживания, а также пути инновационного развития локомотивного хозяйства железнодорожного транспорта. Специалисты могут реализовать свои знания и навыки в научно-исследовательских, проектных организациях, локомотивостроительных, ремонтных и эксплуатационных компаниях.

При реализации образовательной программы подготовки специалистов в университете обеспечены условия для формирования общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). В университете сформирована социокультурная среда, созданы условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Университет способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Воспитательная среда университета складывается из мероприятий, которые ориентированы на:

- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.
  - воспитание нравственных качеств, интеллигентности, развитие ориентации на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры.
  - привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.
  - сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственности, формирование чувства университетской солидарности, формирование у студентов патриотического сознания.
  - укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, пьянству, антиобщественному поведению.
- Воспитательная среда включает в себя три составляющие: профессионально-трудовую, гражданско-правовую, культурно-нравственную.

Гражданско-правовая составляющая воспитательной среды - интеграция гражданского, правового, патриотического, интернационального, политического, семейного воспитания.

Задачи:

- формирование у студентов гражданской позиции и патриотического сознания, уважения к правам и свободам человека, любви к Родине, семье;
- формирование правовой и политической культуры;
- формирование установки на воспитание культуры семейных и детско-родительских отношений, преемственность социокультурных традиций;
- формирование качеств, которые характеризуют связь личности и общества: гражданственность, патриотизм, толерантность, социальная активность, личная свобода, коллективизм, общественно-политическая активность и др.

Основные формы реализации:

- развитие студенческого самоуправления;
- проведение субботников по уборке территории для воспитания бережливости и чувства причастности к совершенствованию материально-технической базы университета;
- кураторство студенческих групп младших курсов (Куратор помогает на первом этапе знакомства

студентов с университетской системой, организуя встречи во внеурочное время, походы в театр, на концерты, поездки на природу; поддерживает связь с родителями студентов-нарушителей и отстающих);

- совместное обсуждение проблем студенчества;
- дополнительное материальное стимулирование студентов, имеющих высокие показатели в учебе, НИРС, активистов;
- проведение профориентационной работы в подшефных школах;
- социальная защита малообеспеченных категорий студентов;
- встречи с ветеранами Великой Отечественной войны, участниками трудового фронта, старейшими сотрудниками университета.

Культурно-нравственная составляющая воспитательной среды включает в себя духовное, нравственное, эстетическое, экологические и физическое воспитание.

Задачи:

- воспитание нравственно развитой личности;
- воспитание эстетически и духовно развитой личности;
- формирование физически здоровой личности;
- формирование таких качеств личности, как высокая нравственность, эстетический вкус, положительные моральные, коллективистские, волевые и физические качества, нравственно-психологическая и физическая готовность к труду и служению Родине.

Основные формы реализации:

- развитие досуговой, клубной деятельности, поддержка молодежной субкультуры в рамках создания реального культуротворческого процесса;
- организация различных соревнований всех уровней, творческих конкурсов, фестивалей;
- организация выставок творчества студентов, преподавателей и сотрудников;
- участие в спортивных мероприятиях университета по настольному теннису, волейболу, баскетболу, футболу, стрельбе и т.д.;
- проведение в общежитиях культурно-воспитательных мероприятий, помогающих студентам чувствовать себя психологически комфортно вдали от дома;
- анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- организация встреч с интересными людьми (выпускниками, деятелями культуры и др.);
- пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, соревнований и мероприятий, стимулирующих к здоровому образу жизни;
- работа фольклорных, танцевальных коллективов, выступающих в университетских, городских и международных мероприятиях; работа творческих кружков;
- работа студенческих строительных отрядов.

Проводятся фестивали студенческого творчества «День первокурсника», «Миитовская весна», конкурс на звание «Мисс и Мистер МИИТ», фотоконкурс «Обложка года», выезды агитбригад и шефско-патриотических отрядов, а также все стили танцев, вокала, театра, КВН и многих других творческих жанров... В течение учебного года студенты МИИТ могут принять участие более чем в 150 университетских, межвузовских, окружных и городских мероприятиях, которые проводятся как в ДК МИИТ, так и на лучших площадках города.

### **1.3.2. Срок получения образования по программе**

Очно-заочная форма обучения - 6 лет.

### **1.3.3. Объем программы**

Объем учебной программы составляет 300 зачетных единиц (далее з.е.).

## **1.4. Требования к абитуриенту**

Прием граждан в университет осуществляется в соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ректором РУТ (МИИТ) ежегодно.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности специалистов включает: эксплуатацию, техническое обслуживание, проектирование, производство, испытания и модернизацию подвижного состава; проектирование предприятий, технологических процессов и средств технического оснащения для технического обслуживания и ремонта подвижного состава; разработку проектной и нормативно-технической документации.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности специалистов являются: автономные локомотивы (тепловозы, газотурбовозы); рельсовые автобусы, дизель-поезда; эксплуатационные и ремонтные депо; предприятия и организации по проектированию, конструированию, производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; средства и пути повышения эксплуатационных и ремонтных характеристик (экономичности, надежности, долговечности, безопасности, качества ремонта) подвижного состава; конструкторско-технологические бюро и научно-исследовательские организации.

### **2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника**

Специалист по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог готовится к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской.

Конкретные виды (типы задач) профессиональной деятельности, к которым в основном готовится выпускник, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Специалист по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- организация эксплуатации и ремонта подвижного состава, диагностика подвижного состава, надзор за его безопасной эксплуатацией;
- разработка и внедрение технологических процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава;
- разработка технологической документации (маршрутные карты, карты технического уровня, технологические нормативы, инструкции) по производству и ремонту подвижного состава; составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест;
- надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;
- разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов подвижного состава; анализ причин брака и выпуска некачественной продукции; разработка методов технического контроля и испытания продукции;
- эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава;
- метрологическое обеспечение разработки, производства, испытаний и эксплуатации подвижного

состава;

- изучение и распространение передового опыта в области технологии производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта подвижного состава; составление технических заданий на проектирование приспособлений и оснастки.

организационно-управленческая деятельность:

- обеспечение выполнения производственных заданий, организация подготовки производства, загрузки оборудования; анализ результатов производственной деятельности, оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы;
- руководство работами по выполнению осмотра и ремонта подвижного состава, руководство участком производства, обеспечение выпуска высококачественной продукции;
- организация работы коллектива исполнителей (бригад, участков, пунктов), принятие управленческих решений;
- анализ технологических процессов и технологических машин как объектов управления; осуществление контроля за качеством всех видов ремонта подвижного состава, их деталей и узлов; контроль наличия, состояния и применения контрольно-измерительных средств;
- планирование работы коллектива исполнителей; поиск компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании; выбор оптимальных (рациональных) решений;
- оценка производственных и непроизводственных затрат или ресурсов на обеспечение качества технического обслуживания, текущего отцепочного ремонта и плановых видов ремонта подвижного состава; менеджмент качества; оценка производственного потенциала предприятия; организация работ по рационализации, подготовке кадров, повышению их квалификации, осуществлению контроля за состоянием охраны труда; обучению и аттестации персонала;
- участие в организации и проведении различных типов семинаров, конференций, совещаний, деловых и официальных встреч, консультаций, переговоров, подготовке протоколов заседаний и материалов к публикации, в разработке нормативно-технических документов, разработке и внедрению технически обоснованных норм времени.

проектно-конструкторская деятельность:

- организация проектирования подвижного состава, разработка кинематических схем машин и механизмов, определение параметров приводов и передаточных механизмов, разработка конструкторской документации с использованием компьютерных технологий;
- расчет прочности и устойчивости типовых элементов машин при различных видах нагружения, разработка проектов машин с использованием методов расчета деталей машин и основ конструирования, выбор материалов для изготовления деталей машин; обоснование технических решений;
- разработка технических заданий и технических условий на проекты технологических машин, подвижного состава или его узлов, технологических процессов, средств автоматизации с использованием информационных технологий;
- формулирование целей проекта (подвижного состава, депо, средств механизации и автоматизации), критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных, этических, правовых аспектов деятельности, последствий их реализации для окружающей среды;
- конструирование новых образцов подвижного состава, его узлов, агрегатов, оборудования, технологических процессов, средств автоматизации и технологического оснащения, средств защиты подвижного состава и грузов, соответствующих новейшим достижениям науки и техники, требованиям безопасности и экономичности;
- разработка конструкторской документации для производства, модернизации и ремонта подвижного состава, а также производства и модификации средств технологического оснащения;
- разработка в соответствии с техническим заданием, техническими регламентами, стандартами, требованиями экономики эскизных, технических и рабочих проектов особо сложных, сложных и средней сложности деталей и узлов подвижного состава и машин.

научно-исследовательская деятельность:

- научные исследования в области эксплуатации и производства подвижного состава железнодорожного транспорта, организации производства, истории науки и техники; анализ, интерпретация и моделирование на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов; поиск и проверка новых технических решений по совершенствованию подвижного состава;

- сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий; анализ информации по объектам исследования; участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня; выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований; распространение и популяризация профессиональных знаний; воспитательная работа с обучающимися; анализ состояния и динамики объектов деятельности; разработка планов, программ и методик проведения исследований, анализ их результатов.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
<b>ОК</b>	<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>
ОК-1	способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-2	способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений
ОК-3	владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного
ОК-4	способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы
ОК-5	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции
ОК-6	готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности
ОК-7	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других
ОК-8	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОК-9	способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности



Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ОК-10	способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни
ОК-11	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ОК-12	способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ОК-13	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-2	способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
ОПК-4	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных
ОПК-6	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7	способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность
ОПК-8	владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-9	способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации
ОПК-10	способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации
ОПК-11	способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ОПК-12	владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава
ОПК-13	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ОПК-14	владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности
<b>ПК</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>
ПК-1	владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производс
ПК-2	способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной
ПК-3	владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества
ПК-4	способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава
ПК-5	способностью применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции
ПК-6	способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию
ПК-7	способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю
ПК-8	способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта
ПК-9	способностью организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ПК-10	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (бригад, участков, пунктов), руководить участком производства, обеспечивать выпуск высококачественной продукции, формировать бригады, координировать их работу, устанавливать производственные задания и контролировать их выполнение, осуществлять подготовку производства, его метрологическое обеспечение, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, умением применять требования корпоративных стандартов в области управления
ПК-11	владением основами организации управления человеком и группой, работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методами разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, методами экономического анализа деятельности предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов, способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, под
ПК-12	способностью анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции
ПК-13	способностью проводить экспертизу и анализ прочностных и динамических характеристик подвижного состава, их технико-экономических параметров, оценивать технико-экономические параметры и удельные показатели подвижного состава
ПК-14	способностью использовать методы экономического и системного анализа для определения производственной мощности и показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, в том числе предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава
ПК-15	способностью планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава
ПК-16	способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, разрабатывать нормативно-технические документы
ПК-17	способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа, готовностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч
ПК-18	готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ПК-19	способностью выполнять расчеты типовых элементов технологических машин и подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость, оценить динамические силы, действующие на детали и узлы подвижного состава, формировать нормативные требования к показателям безопасности, выполнять расчеты динамики подвижного состава и термодинамический анализ теплотехнических устройств и кузовов подвижного состава
ПК-20	способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции
ПК-21	способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации
ПК-22	способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов
ПК-23	способностью выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
ПК-24	способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации
ПК-25	способностью применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы
<b>ПСК</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
ПСК-1.1	способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования, производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, способностью проектировать автономные локомотивы и их оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества
ПСК-1.2	способностью демонстрировать знания локомотивных энергетических установок и условия их эксплуатации, владением методами выбора параметров, методами проектирования, моделирования и ЛЭУ, принципами проведения испытаний и настройки ЛЭУ при изготовлении и эксплуатации, основами расчета технико-экономических параметров основных и вспомогательных систем ЛЭУ

Коды компетенций	Содержание компетенций
1	2
ПСК-1.3	способностью демонстрировать знания устройства автономных локомотивов, их основное и вспомогательное оборудование и условия их эксплуатации, владением методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива, способностью выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части, владением методами проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием информационных технологий
ПСК-1.4	способностью демонстрировать знания электрических передач автономных локомотивов, рассчитывать и анализировать характеристики и параметры электрических передач автономных локомотивов, применять основные методы расчета конструкции тяговых электрических машин и статических преобразователей автономных локомотивов, владением методами выбора элементов электрических передач автономных локомотивов и анализа технико-экономических показателей работы электрических передач, навыками эксплуатации, испытаний и настройки электрических
ПСК-1.5	способностью демонстрировать знания электрического оборудования автономных локомотивов и особенности его эксплуатации, рассчитывать элементы и узлы электрического оборудования автономных локомотивов, применять методы моделирования и расчета электрических схем силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования, владением навыками чтения и разработки электрических схем автономных локомотивов, навыками определения неисправностей в электрических схемах и настройки
ПСК-1.6	способностью демонстрировать знания инфраструктуры локомотивного хозяйства и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования, организовывать техническую эксплуатацию локомотивов и производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, организовывать и планировать работу локомотивных бригад, владением способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий

#### 4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

Реализация основной образовательной программы подготовки специалистов должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля научно-педагогических работников, имеющих учёную степень и учёное звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета по специальности 23.05.03 Подвижной состав специализация Локомотивы, составляет 96%, из них 24% научно-педагогических работников имеет учёную степень доктора наук.

Общее руководство содержанием теоретической и практической подготовки по специализации осуществляется штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим учёную степень доктора наук и учёное звание доцента, стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее 3 лет. К общему руководству содержанием теоретической и практической подготовки по специализации привлечены высококвалифицированные специалисты в соответствующей сфере профессиональной деятельности.





№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма пром. аттестации	Трудоемкость		Распределение по курсам и семестрам												Коды компетенций
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	9 СЕМ.	10 СЕМ.	11 СЕМ.	12 СЕМ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	безопасности движения и автоматические тормоза																ПК-19, ПК-2, ПК-24, ПК-4, ПК-6
С1.ОД.35	Надёжность подвижного состава	Экз	5	180										+			ОПК-1, ПК-2, ПК-24, ПК-3, ПК-4
С1.ОД.36	Техническая диагностика подвижного состава	Экз	5	180									+				ОПК-1, ПК-24, ПК-3, ПК-5, ПК-6
С1.ОД.37	Производство и ремонт подвижного состава	Экз	9	324										+	+		ОПК-1, ОПК-11, ПК-24, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8
С1.ОД.38	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава	Экз	6	216							+	+					ОПК-1, ОПК-11, ПК-1, ПК-24, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9
С1.ОД.39	Организация производства	Экз	5	180										+			ОПК-1, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-15, ПК-17, ПК-20, ПК-24, ПК-8
С1.ОД.40	Теория систем автоматического управления	Экз	4	144									+				ОПК-1, ПК-12, ПК-24
С1.ОД.41	Основы механики подвижного состава	Экз	7	252							+						ОПК-1, ОПК-7, ПК-19, ПК-23, ПК-24
С1.ОД.42	Теория тяги поездов	Экз	5	180					+								ОПК-1, ПК-2, ПК-24
С1.ОД.43	Основы электропривода технологических установок	Зач	2	72									+				ОПК-1, ОПК-13, ПК-18, ПК-25
С1.ОД.44	Локомотивные энергетические установки	ЗаО	3	108							+						ОПК-1, ОПК-13, ПСК-1.1, ПСК-1.2
С1.ОД.45	Теория и конструкция локомотивов	Экз	5	180										+	+		ПК-1, ПК-2, ПК-21, ПСК-1.3
С1.ОД.46	Электрические передачи локомотивов	Экз	4	144									+				ОПК-1, ОПК-13, ПСК-1.1, ПСК-1.4
С1.ОД.47	Электрическое оборудование локомотивов	ЗаО	2	72											+		ОПК-1, ОПК-11, ПСК-



№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма пром. аттестации	Трудоемкость		Распределение по курсам и семестрам												Коды компетенций
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	9 СЕМ.	10 СЕМ.	11 СЕМ.	12 СЕМ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
																	1.1, ПСК-1.5
С1.ОД.48	Локомотивное хозяйство	Зач	2	72											+		ПК-12, ПСК-1.1, ПСК-1.6
С1.ОД.49	Физическая культура и спорт	ЗаО	2	72	+	+											ОК-13
	<b>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</b>		<b>24</b>	<b>864</b>													
С1.ОД.1	История развития подвижного состава	Зач	2	72	+												ОК-1, ПК-1
С1.ОД.2	Математическое моделирование	Зач	3	108								+					ОПК-1, ПК-22, ПК-23
С1.ОД.3	Технология механосборочного производства	Зач	3	108								+					ПК-8
С1.ОД.4	Правила технической эксплуатации железных дорог	ЗаО	3	108							+						ПК-1, ПК-3
С1.ДВ.01.1	Организационная культура	Зач	2	72								+					ОК-2, ОК-5, ПК-10
С1.ДВ.01.2	Экономическая география	Зач	2	72								+					ОК-9, ПК-13
С1.ДВ.02.1	Гидравлика и гидропривод	Зач	3	108				+									ПК-19
С1.ДВ.02.2	Динамика систем	Зач	3	108				+									ОПК-7, ПК-13, ПК-19
С1.ДВ.03.1	Тепловозные двигатели внутреннего сгорания	ЗаО	3	108										+			ОПК-1, ОПК-13, ПСК-1.1, ПСК-1.2
С1.ДВ.03.2	Энергетика автономных локомотивов	ЗаО	3	108										+			ОПК-1, ПК-2, ПСК-1.1, ПСК-1.2
С1.ДВ.04.1	Тяговый электропривод и системы управления тепловозов	Экз	3	108											+		ОПК-1, ОПК-11, ОПК-13, ПСК-1.4, ПСК-1.5
С1.ДВ.04.2	Гидравлические передачи тепловозов	Экз	3	108											+		ОПК-1, ОПК-13, ПК-2, ПСК-1.3
С1.ДВ.05.1	Механическое оборудование тепловозов	Зач	2	72												+	ПК-1, ПК-2, ПК-21, ПСК-1.3
С1.ДВ.05.2	Вспомогательное оборудование тепловозов	Зач	2	72												+	ПСК-1.3
	<b>Базовая часть</b>																
С.ОД.1	Элективные курсы по физической культуре и спорту			328	+	+											ОК-13
	<b>Факультативы</b>		<b>7</b>	<b>252</b>													
	<b>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</b>		<b>7</b>	<b>252</b>													
С60.ОД.1	Организация доступной среды для инвалидов на	Зач	2	72							+						ОК-5

№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма пром. аттестации	Трудоемкость		Распределение по курсам и семестрам												Коды компетенций
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	9 СЕМ.	10 СЕМ.	11 СЕМ.	12 СЕМ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	транспорте																
С60.ОД.2	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	Зач	2	72									+				ПК-1
С60.ОД.3	История транспорта России	Зач	3	108		+											ОК-4
	<b>Раздел практики</b>		<b>39</b>	<b>1404</b>													
С5.ОД.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ЗаО	4	144			+	+									ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-8, ОПК-9, ПК-10, ПК-24
С5.ОД.2	Технологическая практика	ЗаО	5	180							+	+					ОК-1, ОК-12, ОК-2, ОК-5, ОК-8, ОПК-14, ОПК-9, ПК-1, ПК-12, ПК-15, ПК-2, ПК-24, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8
С5.ОД.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ЗаО	6	216									+	+	+		ОК-1, ОК-12, ОК-2, ОК-5, ОК-8, ОПК-10, ОПК-14, ОПК-9, ПК-1, ПК-11, ПК-2, ПК-20, ПК-24, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.5, ПСК-1.6
С5.ОД.4	Научно-исследовательская работа	ЗаО	6	216												+	ОК-1, ОК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-19, ПК-21, ПК-22,

№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма пром. аттестации	Трудоёмкость		Распределение по курсам и семестрам												Коды компетенций
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	9 СЕМ.	10 СЕМ.	11 СЕМ.	12 СЕМ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
																	ПК-23, ПК-24, ПК-25
С5.ОД.5	Преддипломная практика	ЗаО	18	648													+ ОК-1, ОК-8, ОПК-10, ОПК-9, ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-24, ПК-4
	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>6</b>	<b>216</b>													
С6.ОД.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		6	216													+ ОК-1, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-

№ п/п	Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин	Форма пром. аттестации	Трудоемкость		Распределение по курсам и семестрам												Коды компетенций	
			В зачетных единицах	Всего в часах	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс			
					1 СЕМ.	2 СЕМ.	3 СЕМ.	4 СЕМ.	5 СЕМ.	6 СЕМ.	7 СЕМ.	8 СЕМ.	9 СЕМ.	10 СЕМ.	11 СЕМ.	12 СЕМ.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<b>Всего:</b>			<b>300</b>	<b>10800</b>														1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.5, ПСК-1.6

## 6. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Т	Теоретическое обучение	18	18	<b>36</b>	18	18	<b>36</b>	18	18	<b>36</b>	18	18	<b>36</b>	18	18	<b>36</b>	18		<b>18</b>	<b>198</b>
Э	Экзаменационная сессия	3	3	<b>6</b>	3	3	<b>6</b>	3	3	<b>6</b>	3	3	<b>6</b>	3	3	<b>6</b>	4		<b>4</b>	<b>34</b>
П	Производственная практика																	16	<b>16</b>	<b>16</b>
Г	ГИА																	4	<b>4</b>	<b>4</b>
К	Каникулы	2	8	<b>10</b>	2	8	<b>10</b>	2	8	<b>10</b>	2	8	<b>10</b>	2	8	<b>10</b>	2	8	<b>10</b>	<b>60</b>
	Итого:	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	24	28	<b>52</b>	<b>312</b>

## 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рабочие программы учебных дисциплин (приложения) по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» и специализации «Локомотивы» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## 8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Программы практик (приложения) по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» и специализации «Локомотивы» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## 9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» и специализации «Локомотивы» разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.