



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
  - 1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», специализации «Электрический транспорт железных дорог».
  - 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по специальности.
  - 1.3. Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы высшего образования.
    - 1.3.1. Цель (миссия) ООП подготовки специалиста.
    - 1.3.2. Срок освоения ООП.
    - 1.3.3. Трудоемкость ООП.
  - 1.4. Требования к абитуриенту.
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ».
  - 2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам
  - 2.2. Область профессиональной деятельности выпускника.
  - 2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника.
  - 2.4. Виды профессиональной деятельности выпускника.
  - 2.5. Направленность образовательной программы
  - 2.6. Задачи профессиональной деятельности выпускника.
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА
5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА
  - 5.1. Общесистемные требования
  - 5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета
  - 5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета
6. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА
7. ТРЕБОВАНИЯ К НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
  - 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

### ПРИЛОЖЕНИЯ:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Приложение 1.</b> | <b>Состав, основное содержание и содержательно-логические связи учебных дисциплин, модулей, практик, входящих ОПОП ВО.</b> |
| <b>Приложение 2.</b> | <b>Учебный план.</b>   |
| <b>Приложение 3.</b> | <b>Рабочие программы дисциплин (модулей) и фондами оценочных средств.</b>  |
| <b>Приложение 4</b>  | <b>Программы учебных и производственных практик с фондами оценочных средств</b>  |
| <b>Приложение 5</b>  | <b>Программа итоговой аттестации.</b>  |
| <b>Приложение 6.</b> | <b>Фонд оценочных средств итоговой аттестации</b>  |

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) по специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог" (специализация Электрический транспорт железных дорог)**

Основная образовательная программа специальности, реализуемая ФГБОУ ВО филиал СамГУПС в г. Н. Новгороде по специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог" представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную филиалом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП по специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог" специализация «Электрический транспорт железных дорог»**

Нормативную правовую базу разработки ООП ВО составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об образовании в Российской Федерации»

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 №1367 (ред. от 15.01.2015) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог", утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» октября 2016 г. №1295;

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 №1061 (ред. от 25.03.2015) «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 №636 «об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

### **1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования подготовки специалистов.**

#### **1.3.1. Цель (миссия) ООП подготовки специалиста 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог" специализация «Электрический транспорт железных дорог»**

- методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данной специальности и на этой основе развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

#### **1.3.2. Срок освоения ООП по специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог" специализация «Электрический транспорт железных дорог» - 5 лет 6 месяцев по заочной форме обучения.**

**1.3.3. Трудоемкость ООП** по специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог" специализация «**Электрический транспорт железных дорог**» - 300 зачетных единиц.

Трудоемкость основной образовательной программы подготовки специалиста по заочной форме обучения за учебный год (без учета факультативных дисциплин) равна:

- 1 курс – 54 зачетных единиц
- 2 курс – 54 зачетных единиц
- 3 курс – 54 зачетных единиц
- 4 курс – 50 зачетных единиц
- 5 курс – 58 зачетных единиц
- 6 курс – 30 зачетных единиц

#### **1.4. Требования к абитуриенту.**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании свидетельствующий об освоении содержания образования полной средней школы и наличия сформированных компетенций.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ по специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог" специализация «Электрический транспорт железных дорог»**

**2.1. Квалификация, присваиваемая выпускнику** – выпускнику, обучающемуся по специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог" присваивается квалификация – инженер путей сообщения.

#### **2.2. Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета "Подвижной состав железных дорог" специализация «**Электрический транспорт железных дорог**» 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.

#### **2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- вагоны различного типа;
- эксплуатационные и ремонтные депо;
- предприятия и организации по проектированию, конструированию, производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту вагонов;
- средства и пути повышения эксплуатационных и ремонтных характеристик (экономичности, надежности, долговечности, безопасности, качества ремонта) вагонов;

#### **2.4. Виды профессиональной деятельности выпускника.**

Выпускники, освоившие программу специалитета, готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская.

**2.5. Направленность образовательной программы** – выпускники, обучающиеся по специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог" готовятся по специализации №3 «Электрический транспорт железных дорог».

### **2.6. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускники, освоившие программу специалитета, готовы решать следующие задачи:

#### **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.

**в соответствии со специализациями:**

- организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонт электровозов и моторвагонно подвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии, производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозы, моторвагонные депо), проектировать электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества;

- демонстрация знаний механической части электроподвижного состава; умением разрабатывать технологическую документацию по производству и ремонту оборудования электроподвижного состава; владением методами анализа и расчета деталей узлов механической части, в том числе с применением современных компьютерных технологий, методами анализа причин возникновения неисправностей и разработки проектов модернизации отдельных узлов в соответствии с требованиями по обслуживанию и ремонту таких узлов;

- демонстрация знаний устройств, принципа работы, характеристики тяговых электрических машин; владение способами выполнения проектировочных расчетов и конструкторских разработок элементов тяговых электрических машин; способность организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых электрических машин локомотивов с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта, проведение анализа особенностей поведения и причин отказов тяговых электрических машин локомотивов применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования; способностью проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности; владением методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава;

- демонстрация знаний устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава; владением методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем; умением организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем;

- демонстрация знаний характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава; умением применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта; владением методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ)**

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

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

способностью использовать базовые ценности мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии; владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения; умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений (ОК-2);

владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-3);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы (ОК-4);

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-5);

готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОК-6);

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; способностью проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других (ОК-7);

способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-9);

способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни (ОК-10);

способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-11);

способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОК-12);

умением владеть 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 (ОК-13);

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями:**

способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2);

способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-3);

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-4);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; автоматизированными системами управления базами данных (ОПК-5);

способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);

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-7);

владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8);

способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации (ОПК-9);

способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации (ОПК-10);

способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации (ОПК-11);

владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава (ОПК-12);

владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия (ОПК-13);

владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности (ОПК-14);

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями:**

**производственно-технологическая деятельность:**

владеть 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; владеет методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте; ориентируется в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень (ПК-1);

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 силы нажатия, длины тормозного пути; готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения (ПК-2);

владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" (ОАО "РЖД") 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-3);

способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава (ПК-4);

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-5);

способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию (ПК-6);

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-7);

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-8);

способностью организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта (ПК-9);

#### **организационно-управленческая деятельность:**

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 персоналом (ПК-10);

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, подготовке кадров и повышению их квалификации; владеет методами деловой оценки персонала (ПК-11);

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-12);

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-13);

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-14);

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-15);

способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, разрабатывать нормативно-технические документы (ПК-16);

умением готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа; способностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч (ПК-17);

#### **проектно-конструкторская деятельность:**

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 проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий (ПК-18);

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-19);

способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов; способностью составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции (ПК-20);

#### **научно-исследовательская деятельность:**

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-21);

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-22);

способностью выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-23);

способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-24);

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 с обучающимися (ПК-25).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессионально-специализированными компетенциями**, соответствующими специализации программы специалитета:

#### **Специализация №3 "Электрический транспорт железных дорог"**

способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электровозов и моторвагонного подвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии, производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозные, моторвагонные депо); способностью проектировать электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества (ПСК-3.1);

способностью демонстрировать знания механической части электроподвижного состава; умением разрабатывать технологическую документацию по производству и ремонту оборудования электроподвижного состава; владением методами анализа и расчета деталей узлов механической части, в том числе с применением современных компьютерных технологий, методами анализа причин возникновения неисправностей и разработки проектов модернизации отдельных узлов в соответствии с требованиями по обслуживанию и ремонту таких узлов (ПСК-3.2);

способностью демонстрировать знания устройства, принципа работы, характеристики тяговых электрических машин; владением способами выполнения проекторочных расчетов и конструкторских разработок элементов тяговых электрических машин; способностью организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых электрических машин локомотивов с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта, проводить анализ особенностей поведения и причин отказов тяговых электрических машин локомотивов применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования; способностью проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности; владением методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава (ПСК-3.3);

способностью демонстрировать знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава; владением методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем; умением организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем (ПСК-3.4);

способностью демонстрировать знания характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава; умением применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта; владением методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта (ПСК-3.5).

#### **4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА**

Структура программы специалитета включает обязательную часть (базовую) и вариативную часть. Программа специалитета состоит из трех блоков:

**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**, который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части;

**Блок 2. «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»**, который в полном объеме относится к базовой части;

**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**, который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки РФ.

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета в зачетных единицах	
		ФГОС ВО	Учебный план
<b>Блок 1</b>	Дисциплины (модули)	<b>255</b>	<b>255</b>
	Базовая часть	219-237	231
	В том числе дисциплины (модули) специализации	21-24	22
	Вариативная часть	18-36	24
<b>Блок 2</b>	Практики, в том числе научно- исследовательская работа (НИР)	<b>36-39</b>	<b>39</b>
	Базовая часть	36-39	39
<b>Блок 3</b>	Государственная итоговая аттестация	<b>6-9</b>	<b>6</b>
	Базовая часть	6-9	
Объем программы специалитета		<b>300</b>	<b>300</b>

\*-без учета факультативных дисциплин

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в рамках:

- базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета в объеме 2 зачетные единицы;
- элективных дисциплин в объеме 328 академических часов, которые в зачетные единицы не переводятся и являются обязательными для освоения.

В блок «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная практика.

Тип учебной практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности продолжительностью 2 недели, общая трудоемкость 108 часов (3 зачетные единицы);
- технологическая продолжительностью 2 недели, общая трудоемкость 108 часов (3 зачетные единицы);

Способы проведения учебной практики:

- стационарная
- выездная

Тип производственной практики:

- технологическая продолжительностью 2 недели, общая трудоемкость 108 часов (3 зачетные единицы);
- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности продолжительностью 4 недели, общая трудоемкость 216 часов (6 зачетных единиц);
- научно-исследовательская работа продолжительностью 2 недели, общая трудоемкость 108 часов (3 зачетные единицы);

-конструкторская работа продолжительностью 2 недели, общая трудоемкость 108 часов (3 зачетные единицы);

- преддипломная продолжительностью 12 недель, общая трудоемкость 648 часов (18 зачетных единиц).

Способы проведения производственной практики:

- стационарная

- выездная

Стационарная практика проводится в организациях г. Н. Новгорода, в которых обучающиеся осваивают образовательную программу. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне г. Н. Новгорода.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации). Фактически в государственную итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы

При разработке программы специалитета обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору в объеме не менее 30% вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (фактически 50%).

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», должно составлять не более 50% от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного блока (фактически составляет 38,2%).

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА**

### **5.1. Общесистемные требования**

Филиал СамГУПС в г. Н. Новгороде располагает необходимой материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Материально-техническая база филиала обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, предусмотренной учебным планом.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам:

- Электронная библиотечная система Лань - <https://e.lanbook.com/>

- Электронная библиотечная система <https://www.book.ru/>

Доля штатных научно-педагогических работников составляет не менее 50% от общего количества научно-педагогических работников (фактически 66,7%).

### **5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета**

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 70% (фактически 81,4%).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 60 % (фактически 87,4%).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной области не менее 3 лет) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 10 % (фактически 11,8%).

### **5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета**

Для проведения занятий лекционного типа создаются специальные помещения, которые укомплектованы учебной мебелью и техническими средствами (переносными проекторами и экранами), используемыми для представления учебной информации.

Для проведения занятий лекционного типа используются набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия (плакаты).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя учебные лаборатории, специально оборудованные кабинеты, осуществляющих подготовку по гуманитарному, социальному и экономическому, математическому и научно-инженерному, общепрофессиональному циклам дисциплин.

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и подключены к сети «Интерне» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями по всем дисциплинам учебного плана.

Филиал обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Электронно-библиотечная система обеспечивает одновременный доступ не менее 25% обучающихся по программам специалитета.

## **6. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА**

Филиал СамГУПС в г. Н. Новгороде располагает социально-культурной инфраструктурой для решения воспитательной задачи вуза.

Филиал СамГУПС в г. Н. Новгороде способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ. Филиал СамГУПС в г. Н. Новгороде формирует социокультурную среду вуза, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

В филиале СамГУПС в г. Н. Новгороде разработана концепция становления и развития воспитательной работы и социокультурной деятельности, утвержденная ученым советом, сформирована административная структура по организации и контролю воспитательного процесса, созданы общественные организации студентов.

Социокультурная среда филиала СамГУПС в г. Н. Новгороде отвечает следующим основным требованиям:

- способствовать самореализации личности;
- способствовать удовлетворению потребностей, интересов личности;
- способствовать адаптации к социальным изменениям;
- выступать инструментом формирования ценностей и моделей поведения;
- определять перспективы развития организации.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения студентами образовательных программ включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию студентов.

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценка качества освоения образовательных программ подготовки специалиста включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются филиалом СамГУПС в г. Н. Новгороде самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень сформированности компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются преподавателями филиала и утверждаются Ученым советом филиала.

### **7.2. Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

