

074 17

Дальневосточный государственный университет путей сообщения

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор, профессор



Давыдов Ю.А.

« 08 » _____ 2017 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

по программе специалитета

бакалавриата (академического, прикладного), специалитета, магистратуры (академической, прикладной), аспирантуры, подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»
код и наименование направления (специальности) подготовки

направленность (профиль) «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»
наименование профиля

основной вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая

дополнительный вид (виды) профессиональной деятельности: научно-исследовательская

Квалификация выпускника - инженер путей сообщения
наименование квалификации*

Хабаровск

2017

Обсуждена на заседании кафедры (ПЦК) «Автоматика, телемеханика и связь»
полное наименование кафедры

« 06 » 09 2017 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой



подпись, Ф.И.О.

Годяев А.И.

Одобрена на заседании Методической комиссии по родственным направлениям и специальностям «Системы обеспечения движения поездов»

« 07 » 05 2017 г., протокол № 7

Председатель


подпись, Ф.И.О.

Игнатенко И.В.


подпись, Ф.И.О.

Годяев А.И.

Одобрена организацией (предприятием) Служба автоматки и телемеханики
Дальневосточной дирекции инфраструктуры полное наименование организации (предприятия)

« 01 » 09 2017 г.

Главный инженер службы автоматки и телемеханики



Кирик В.А.

МП

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления


подпись, Ф.И.О.

В.Г. Скорик

« 30 » 08 2017 г.

Директор института/декан факультета «Управление, автоматизация и телекоммуникации»
полное наименование института/факультета



Куклев Д.Н.

« 11 » 08 2017 г.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в Основную профессиональную образовательную программу
наименование структурного элемента ОПОП
специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

На основании

п. 9 статьи 2 Федерального закона № 273-ФЗ (редакция №65 от 17.02.2021)

Автоматика, телемеханика и связь
полное наименование кафедры (ПЦК)

« 22 » февраля 20 21 г., протокол № 2 ,

на 2020/2021, 2021/2022 учебные годы внесены изменения:

№ / наименован ие раздела	Новая редакция
ОПОП п.5	Заменить «Программы практик» на «Рабочие программы практик»
ОПОП п.6	Заменить «ПП» на «РПП»

Заведующий кафедрой


подпись, Ф.И.О.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в Основную профессиональную образовательную программу по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализации "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"

На основании

п. 9 статьи 2 Федерального закона № 273-ФЗ (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ) и решения заседания кафедры

кафедра "Автоматика, телемеханика и связь"
полное наименование кафедры

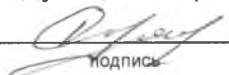
«09» сентября 2021 г., протокол № 9

на 2017 год набора

внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
ОПОП	Добавить пункт 8 «Рабочая программа воспитания» Рабочая программа воспитания по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» утверждена в установленном порядке.
ОПОП	Добавить пункт 9 «Календарный план воспитательной работы» Календарный план воспитательной работы по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» утвержден в установленном порядке.
Элемент ОПОП (РПД, РПП)	Считать фонд оценочных средств оценочными материалами.

Заведующий кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь»


Годяев А. И.
Подпись

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Специалитета

по специальности **23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»**
код и наименование направления (специальности) подготовки

специализация **«Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»**
наименование профиля

Набор 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика	5
2. Учебный план	81
3. Календарный учебный график.....	81
4. Рабочие программы дисциплины	81
5. Рабочие программы практик.....	81
6. Методические материалы, в том числе программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.....	81
7. Оценочные средства.....	82
ФОС промежуточной аттестации.....	82
ФОС государственной итоговой аттестации	82

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Направление подготовки (специальность) 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» реализуется со специализациями «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте», «Электроснабжение железных дорог».

Цели и задачи ОПОП:

Целью программы подготовки является формирование у студентов социально-личностных качеств; удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе; приобретение студентами профессиональных навыков и компетенций, соответствующих специалисту по направлению (специальности) 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» в области профессиональной деятельности, включающей: проектирование, эксплуатацию, производство, строительство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем обеспечения движения поездов на железных дорогах и метрополитенах, разработку проектно-конструкторской документации, а также проектирование, изготовление, сборку и испытание новых образцов.

Основа для разработки ОПОП:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. № 1296 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 ноября 2016 г. N 44333);
- Федеральный закон от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (в последней редакции);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. №1367 (в последней редакции);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 (в последней редакции).
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», утверждённый Приказом Федерального агентства железнодорожного транспорта от 22.12.2015 №586;
- Стандарт СТ 02-37-15 «Проектирование основной профессиональной образовательной программы направления подготовки (специальности) и её элементов на основе федерального государственного образовательного стандарта».

Сроки освоения и трудоемкость (объем) ОПОП

- Нормативный срок освоения ОПОП для очной формы (обучения), включая последипломный отпуск 5 лет, для заочной формы 5 лет и 10 месяцев.
- Трудоемкость (в зачетных единицах) - 300.

Присваиваемая квалификация.

По окончании обучения выпускнику, успешно прошедшему итоговую государственную аттестацию, присваивается квалификация "инженер путей сообщения".

Направленность (профиль) ОПОП:

«Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте».

Виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

Объекты профессиональной деятельности:

устройства автоматики и телемеханики железных дорог и метрополитенов; стационарные и подвижные средства связи железных дорог и метрополитенов, обеспечивающие управление движением поездов; предприятия и организации по проектированию, конструированию, производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи; конструкторско-технологические бюро и научно-исследовательские организации.

Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает проектирование, эксплуатацию, производство, строительство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем обеспечения движения поездов на железных дорогах и метрополитенах, разработку проектно-конструкторской документации, а также проектирование, изготовление, сборку и испытание новых образцов.

Специалист по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Производственно-технологическая деятельность:

- организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, их диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией;
- организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
- разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения движения поездов;
- надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов;
- разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов;
- эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;

Научно-исследовательская деятельность:

- сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования;
- анализ и интерпретация на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов;

- проведение научных исследований в отдельных областях, связанных с системами обеспечения движения поездов, с организацией производства, историей науки и техники;
- участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня; выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований;
- анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа, моделирование исследуемых явлений или процессов с использованием современных вычислительных машин и систем, а также компьютерных программ;
- разработка программ и методик испытаний объектов, разработка предложений по внедрению результатов научных исследований.

В соответствии со специализацией ОПОП "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте":

- обеспечение выполнений технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества;
- осуществление настройки и ремонт каналобразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов, владением принципами построения каналобразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналобразующих устройств с использованием вычислительной техники;
- поддержание заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;
- железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;
- владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики;
- демонстрация знаний основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог;

Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, обще-профессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своём личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её 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, приёмами психической саморегуляции (ОК-5);
- готовностью использовать нормативные правовые акты 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, обладанием 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);
- 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 (ОК-13).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- 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 и 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);

– владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-7);

– способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации (ОПК-8);

– способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации (ОПК-9);

– способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации (ОПК-10);

– владением методами оценки свойств и способами подбора материалов (ОПК-11);

– владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия (ОПК-12);

– владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности (ОПК-13).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

Производственно-технологическая деятельность:

– способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты (ПК-1);

– способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-2);

– способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов (ПК-3);

– владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества (ПК-4);

– способностью разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);

Научно-исследовательская деятельность:

- способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов (ПК-14);
- способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов (ПК-15);
- способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов (ПК-16);
- способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-17);
- владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися (ПК-18).

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

Специализация N 2 "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте":

- способностью обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества (ПСК-2.1);
- способностью осуществлять настройку и ремонт каналобразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов, владением принципами построения каналобразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналобразующих устройств с использованием вычислительной техники (ПСК-2.2);
- способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций (ПСК-2.3);
- способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (ПСК-2.4);
- владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств

при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики (ПСК-2.5);

– способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог (ПСК-2.6);

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация ОПОП подготовки специалиста обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 10 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы специалитета осуществляется штатным работником – заведующим кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь»

Сведения по материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы.

Дальневосточный государственный университет путей сообщения (ДВГУПС), реализующий ОПОП располагает специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Используемый для реализации ОПОП подготовки специалиста перечень материально-технического обеспечения включает в себя учебные лаборатории, специально оборудованные кабинеты и стенды кафедр, осуществляющих подготовку по гуманитарным, социальным, экономическим, математическим, научно-инженерным, обще- профессиональным дисциплинам, а также учебные лаборатории и компьютерные классы выпускающих кафедр, осуществляющих подготовку специалистов по соответствующим специализациям.

Для проведения занятий лекционного типа используется мультимедийное оборудование и обеспечивающие тематические иллюстрации, демонстрационные наборы учебно-наглядных пособий.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя компьютерные классы и лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. В университете имеются: лаборатории и специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения занятий в области иностранного языка, физики, химии, экологии, безопасности жизнедеятельности, информационных технологий, теоретической механики, инженерной графики, и другие. Лаборатории университета обеспечены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется рабочими программами дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

Библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Всем обучающимся обеспечен доступ к электронно-библиотечным системам ЭБС (электронной библиотеке) и электронной информационно-образовательной среде из расчета одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета. Доступ к ЭБС, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам, реализуется на основании прямых договоров с правообладателями. Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Основные из используемых при реализации ОПОП электронно-библиотечные системы, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Перечень договоров ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОПОП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1.	2.	3.
2017/2018	Информационное письмо №527 от 28.08.2017 о продлении доступа по контракту №372	С 10.09.2017 до момента заключения нового контракта
	Контракт «Издательство Лань» №147 ДВГУПС от 17.04.2017	С 17.04.2017 по 17.04.2018
	Соглашение о сотрудничестве №1/296 ДВГУПС ООО «Издательство Лань»	С 18.04.2017 по 17.04.2018
	Контракт ЭБС «Книгофонд» №148 ДВГУПС от 17.04.2017	С 20.04.2017 по 20.10.2017

1.	2.	3.
2017/2018	Договор ЭБС «ЮРАЙТ» №258 ДВГУПС от 06.06.2017	С 22.06.2017 по 22.06.2018
	Договор ЭБС «Троицкий мост» коллекция Таможенное дело и ВЭД» №279 ДВГУПС от 13.06.2017	С 20.06.2017 по 20.06.2018
	Договор ЭБС «ZNANIUM» №261 ДВГУПС от 07.06.2017	С 22.06.2017 по 22.06.2018
	Договор ЭБС «BOOK».ru №359 от 25.07.17	С 01.09.2017 по 01.09.2018

Электронная информационно-образовательная среда ДВГУПС обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, практик;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы;
- взаимодействие между обучающимися, между обучающимся и ППС, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет". Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Для обеспечения информационных потребностей университета формируются Базы данных электронного каталога. Электронный каталог включает 258207 записей. Доступ к базам данных электронного каталога возможен через Интернет. Полные тексты учебных и методических пособий, научных публикаций преподавателей университета доступны для зарегистрированных пользователей, имеющих читательский билет (штрих-код). Адрес доступа к электронному каталогу <http://ntb.festu.khv.ru>.

Формы и методы проведения занятий

Занятия проводятся в виде лекций, практических и лабораторных работ. Используемые в образовательном процессе интерактивные формы проведения занятий отражены в учебных планах и представлены в рабочих программах соответствующих дисциплин.

Объём занятий лекционного типа соответствует требованиям ФГОС ВО для подготовки по данной специальности и составляет не более 50 процентов от общего объёма аудиторных занятий.

Формы аттестации

В ОПОП при подготовке специалистов предусмотрено проведение Государственной итоговой аттестации включающей защиту выпускной квалификационной работы без сдачи государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы включает подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты ВКР.

Промежуточная аттестация предусматривает сдачу экзаменов и зачётов по дисциплинам, осуществляемую в соответствии с учебным планом подготовки специалистов и календарным учебным графиком. При проведении промежуточной и итоговой аттестации проверяется овладение обучающимися соответствующими компетенциями, предусмотренными стандартом в соответствии с видами профессиональной деятельности к которым готовится специалист.

Условия для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае наличия в университете, осваивающих ОПОП студентов с ограниченными возможностями здоровья, их обучение производится в соответствии с "Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса" (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн) и Положением ДВГУПС П 02-05-14 «Об условиях обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья» (утверждено приказом ректора от 10.07.2014 № 369).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения может быть увеличен не более чем на 1 год, на основании письменного заявления обучающегося.

В штате ДВГУПС имеется Психологический центр, осуществляющий мероприятия по социальной и психологической адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья: диагностику, психологическое консультирование, коррекцию и адаптацию.

Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. N 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный N 39898).

Финансирование реализации образовательной программы осуществляется:

- в отношении бюджетных студентов – в размере установленных в вузе нормативных затрат на финансирование;

- в отношении студентов, обучающихся по договору об оказании платных образовательных услуг – в размере установленном приказом ректора.

Аннотации (краткое содержание) дисциплин, практик

В состав ОПОП подготовки по специальности «Системы обеспечения движения поездов» входят рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента. Ниже приводятся краткие аннотации дисциплин учебного плана.

1. АННОТАЦИИ (КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ) ДИСЦИПЛИН, ПРАКТИК С УКАЗАНИЕМ ОБЩЕЙ ТРУДОЁМКОСТИ

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины	Трудоёмкость ЗЕ
1	2	3
Б.1	Базовая часть	223
Б.1.Б.1	<p>История</p> <p>Движущие силы и закономерности исторического процесса. Основные события и особенности истории России с древнейших времен до наших дней в контексте европейской и всемирной истории, историю становления и развития государственности, основные политические и социально-экономические направления и механизмы, характерные для исторического развития и современного положения Российской Федерации. Место человека в системе социальных связей и в историческом процессе; историческое наследие и культурные традиции.</p>	3
Б.1. Б.2	<p>Философия</p> <p>Основные направления, школы и этапы исторического развития философии, структуру философского знания. Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Учение о бытии. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс; личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык.</p> <p>Научное и ненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы.</p>	3

1	2	3
Б.1. Б.3	<p>Политология</p> <p>Мировоззренческие, социально и личностно-значимые философские проблемы. Объект, предмет и методы политической науки. Функции политологии. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики. История политических учений. Современные политические школы. Гражданское общество. Его происхождение, особенности. Особенности становления гражданского общества в России. Политическая власть, политическая система, политические режимы, политические партии, электоральные системы. Политические отношения и процессы. Политические организации и движения. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Мировая политика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации.</p>	2
Б.1. Б.4	<p>Культурология</p> <p>Этапы исторического развития философии, структура философского знания. Структура и состав современного культурологического знания. Культурология, философия социология культуры. История культуры. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологических исследований. Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация. Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и "серединные" культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе. Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности. Культура и личность. Инкультурация и социализация.</p>	2

1	2	3
Б.1. Б.5	<p>Экономика</p> <p>Базовые положения экономической теории и экономических систем; экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия. Экономические основы производства и ресурсы предприятия (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы), понятия себестоимости продукции и классификация затрат на производство и реализацию продукции; принципы и методы планирования, ресурсного обеспечения деятельности предприятия, разработки оперативных планов работы производственных подразделений. Блага, потребности, ресурсы, экономический выбор. Экономические отношения; экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории. Экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия. Ресурсы предприятия (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы). Рынок, спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность, факторы спроса. Виды издержек. Выручка и прибыль, принцип максимизации прибыли. Понятия себестоимости продукции и классификация затрат на производство и реализацию продукции. Ресурсное обеспечение деятельности предприятия. Принципы и методы планирования. Разработку оперативных планов работы производственных подразделений. Бюджетно-налоговою политику. Деньги и их функции.</p> <p>Банковскую систему, денежно-кредитную политику, экономический рост и развитие. Рынок труда, распределение и доходы. Современные методы оценки экономической эффективности инвестиционных и инновационных проектов. Показатели и методы оценки эффективности деятельности предприятий. Основные экономические категории и экономическую терминологию. Методы управления технологическими процессами на производстве; методы разработки производственных программ и плановых заданий участникам производства и анализа их выполнения.</p>	2
Б.1. Б.6	<p>Правоведение</p> <p>Основные нормативные правовые документы. Основные положения теории государства и права, а также таких отраслей права как конституционное, административное, уголовное, гражданское, семейное, трудовое, международное, экологическое; их роль и функции в гражданском обществе и в сфере организации современного производства. Нормы права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.</p>	3

1	2	3
Б.1. Б.7	<p>Психология и педагогика</p> <p>Предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления психологии. Основные функции психики; Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики; Соотношение сознания и бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания; Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представление, воображение, мышление и интеллект. Психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь. Психологию личности; межличностные отношения; психологию малых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия.</p> <p>Предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение. Педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология. Образование как общечеловеческая ценность. Образование как социокультурный феномен и педагогический процесс. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения; воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности (урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация). Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом; Семья как объект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности.</p>	2
Б.1. Б.8	<p>Русский язык и культура речи</p> <p>Основы современного русского языка и культуры речи, основные принципы построения монологических текстов и диалогов, характерные свойства русского языка как средства общения и передачи информации грамматические явления, характерные для профессиональной речи. обиходно-литературный, официально-деловой, научный стили, стиль художественной литературы. Основные особенности научного стиля. Правила речевого этикета. Основы публичной речи: устное сообщение, доклад. Письмо: виды речевых текстов, аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.</p>	2

1	2	3
Б.1. Б.9	<p>Иностранный язык</p> <p>Профессиональная лексика на иностранном языке. Специфика артикуляции звуков. Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения. Фонетические, грамматические и лексические структуры устной и письменной речи в определенном объеме; словообразовательная структура общенаучного и терминологического слоя текста по специализации, лексика делового, национально-культурного общения, лексическое наполнение деловой корреспонденции. Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля. Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета. Говорение: диалогическая и монологическая речь. Основы публичной речи: устное сообщение, доклад. Аудирование: понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение: виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо: виды речевых текстов: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.</p>	10
Б.1.10	<p>Социология</p> <p>Мировоззренческие, социально и личностно-значимые философские проблемы. Предмет, структуру, функции социологии, основные нормативные правовые документы, содержание основных этапов развития классической и современной социологической мысли; содержание основных социологических теорий; тенденции, закономерности и особенности развития современного российского социума.</p>	2
Б.1.Б.11	<p>Математика</p> <p>Основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основные понятия и методы математической логики. Последовательности и ряды, функции комплексного переменного, векторный анализ и элементы теории поля. Обыкновенные дифференциальные уравнения, гармонический анализ, теорию функций комплексной переменной, основы теории вероятностей и математическую статистику, теорию случайных процессов, дискретную математику, вариационное исчисление и оптимальное управление; уравнения математической физики; алгебра матриц и матричное исчисление, и другие математические методы, использующиеся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике.</p>	13

1	2	3
Б.1.Б.12	<p>Физика</p> <p>Фундаментальные законы природы, физические основы механики: кинематика и законы динамики материальной точки, твердого тела, жидкостей и газов, законы сохранения, основы релятивистской механики. Фундаментальные понятия и основные физические законы в области термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики, атомной и ядерной физики. Теории, методы классической и современной физики. Физический практикум.</p>	11
Б.1.Б.13	<p>Механика</p> <p>Прикладная механика: введение в прикладную механику; общие принципы инженерных расчетов. Машины и механизмы, структурный, кинематический, динамический и силовой анализ. Особенности проектирования изделий; расчетные модели геометрической формы материала и предельного состояния, типовые элементы изделий; сопряжение деталей; технические измерения, допуски и посадки, размерные цепи; механические передачи трением и зацеплением; валы и оси, соединения вал – втулка; уплотнительные устройства; упругие элементы; муфты; соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые; корпусные детали.</p>	2
Б.1.Б.14	<p>Информатика</p> <p>Основы теории информации; технические и программные средства реализации информационных технологий. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.</p>	6
Б.1.Б.15	<p>Химия</p> <p>Основные химические системы: растворы, дисперсные системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; Основы химической термодинамики и кинетики: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность; химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ. Химический практикум.</p>	3

1	2	3
Б.1.Б.16	<p>Экология</p> <p>Основные закономерности функционирования биосферы и человека: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.</p>	3
Б.1.Б.17	<p>Математическое моделирование систем и процессов</p> <p>Основы математического моделирования; современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные компьютерные сети. Математические модели решения дифференциальных уравнений, интегралов, специальных функций; интегрирование функций (квадратурные формулы, метод Гаусса, трапеций и т.д.). Решение систем линейных, нелинейных уравнений; моделирование статистического анализа: факторный анализ, анализ временных рядов; моделирование работы цифровых электронных схем, процессов в аналоговых и дискретных схемах, синтеза устройств и систем управления; имитационное моделирование систем, технологических процессов; источники погрешностей моделирования. Методы математического моделирования. Моделирование инфраструктуры железнодорожного транспорта, систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи.</p>	5
Б.1.Б.18	<p>Инженерная и компьютерная графика</p> <p>Конструкторская документация; оформление чертежей; элементы геометрии деталей; изображения, надписи, обозначения; аксонометрические проекции деталей; изображения и обозначения элементов деталей; изображение и обозначение резьбы; рабочие чертежи деталей; выполнение эскизов деталей машин; изображения сборочных единиц; сборочный чертеж изделий, изображение функциональных и электрических схем. Основы математического моделирования; современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные компьютерные сети. Специальные компьютерные программы в инженерной графике и их использование при создании конструкторской документации.</p>	4
Б.1.Б.19	<p>Теория дискретных устройств</p> <p>Основы теории дискретных устройств: функции алгебры логики, анализ и синтез комбинационных схем, преобразовательные схемы, шифраторы и дешифраторы, триггеры, регистры и счетные схемы. Алгебра событий, теория конечных автоматов. Модели дискретных автоматов, методы представления дискретных автоматов, синтез автоматов. Схемотехника дискретных устройств, дискретные элементы микроэлектроники. Синтез схем повышенной надёжности.</p>	4

1	2	3
Б.1.Б.20	<p>Основы теории надёжности</p> <p>Основные понятия теории надежности; виды отказов, свойства и показатели надежности; априорная и эксплуатационная надежность объектов; законы распределения показателей надежности; способы повышения надежности устройств, виды резервирования, параметрическая надежность; методы расчета надежности; контроль показателей надежности по данным эксплуатации; методы определения потребности запасных частей; взаимосвязь надежности обслуживания и безопасности движения поездов.</p>	4
Б.1.Б.21	<p>Электроника</p> <p>Основы электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов. Элементная база электронных устройств; аналоговые и цифровые интегральные микросхемы; усилители постоянного и переменного тока, кодовые преобразователи, шифраторы и дешифраторы, мультиплексоры, сумматоры, цифровые компараторы, постоянные запоминающие устройства; аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи; основы расчета и проектирования электронных устройств, особенности эксплуатации электронных компонентов.</p>	4
Б.1.Б.22	<p>Теоретические основы электротехники</p> <p>Физические основы электротехники; уравнения электромагнитного поля; законы электрических цепей; цепи постоянного и синусоидального тока; понятие трехфазных цепей; расчет цепей при периодических несинусоидальных воздействиях; переходные процессы в линейных цепях; нелинейные электрические и магнитные цепи. Матричные методы расчета цепей; многополюсники; цепи с распределенными параметрами.</p>	10
Б.1.Б.23	<p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Принципы составления и использования международных стандартов, технических регламентов, руководящих документов и другой нормативно-технической документации; Теоретические основы метрологии; средства измерений и их метрологические характеристики; источники и классификация погрешностей результатов измерений, обработка результатов измерений; правовые основы обеспечения единства измерений; методы и средства измерения электрических, магнитных и неэлектрических величин; информационно-измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы; Стандартизация и сертификация на железнодорожном транспорте. Структура системы сертификации. Система отраслевых стандартов «Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики». Организация проведения сертификационных работ. Виды испытаний на безопасность. Основные положения государственной системы стандартизации и сертификации; международная организация по стандартизации (ИСО).</p>	3

1	2	3
Б.1.Б.24	<p>Материаловедение</p> <p>Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств. Свойства современных материалов; методы выбора материалов; основы производства материалов и твердых тел; производство неразъемных соединений. Атомно-кристаллическое строение материалов; металлы; виды и свойства электротехнических материалов, агрегатные состояния, дефекты строения. Проводниковые, полупроводниковые, сверхпроводниковые, магнитные материалы, диэлектрики; пробой диэлектриков; влияние внешних факторов на свойства материалов; электротехнические материалы и электроизоляционные конструкции. Технология конструкционных материалов.</p>	4
Б.1.Б.25	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Основные понятия, термины и определения безопасности жизнедеятельности. Законодательные и нормативные документы по безопасности жизнедеятельности. Ответственность за нарушение безопасности и охраны труда на транспорте. Вредные и опасные факторы производственной среды. Влияние на организм человека и на производительность труда метеорологических условий, освещения и окружающей среды. Воздействие транспортных шумов и вибрации на работников железнодорожного транспорта. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током на транспорте. Технические способы и средства защиты от действия электрического тока. Организация пожарной безопасности на железнодорожном транспорте и ее особенности. Производственный травматизм. Управление профессиональными рисками на транспорте. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте.</p>	6

1	2	3
Б.1.Б.26	<p>Транспортная безопасность</p> <p>Требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности движения поездов и жизнедеятельности. Обеспечение функциональной стратегии обеспечения гарантированной безопасности и надёжности перевозочного процесса. Противоправные действия, направленные на вмешательство в функционирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Осуществление контроля и надзора в сфере обеспечения транспортной безопасности. Категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Разработка, направленных на повышение безопасности, новых нормативно-правовых, организационных, технических решений и мероприятий. Формирование культуры безопасности и развитие системы управления персоналом для обеспечения реализации требований нормативных документов в области транспортной безопасности. Обеспечение транспортной безопасности в чрезвычайных ситуациях, при возникновении угроз техногенного и природного характера. Технические средства обеспечения транспортной безопасности: Сканирующие системы; арочные, ручные, конвейерные и персональные металлодетекторы; турникеты и системы контроля управления доступом; системы видеонаблюдения и видеорегистрации, системы пожарной автоматики и пожаротушения; системы и устройства, используемые для обнаружения взрывчатых и наркотических веществ; системы подавления сигналов на активизацию и приведение в действие взрывных устройств. Информационное обеспечение безопасности населения на транспорте.</p>	3
Б.1.Б.27	<p>Общий курс железнодорожного транспорта</p> <p>Основные понятия о транспорте, транспортных системах. Основные характеристики различных видов транспорта, техника и технологии, организация работы, системы энергоснабжения, инженерные сооружения, системы управления; критерии выбора вида транспорта. Стратегия развития железнодорожного транспорта; требования по безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; правила технической эксплуатации железных дорог; историю развития, структуру и управление предприятиями железнодорожного транспорта. Организационная структура, производственная база и система взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта; организация железнодорожных перевозок и движения поездов; автоматизированные системы оперативного управления перевозками; метрополитен.</p>	3

1	2	3
Б.1.Б.28	Организация производства и менеджмент	7
Б.1.Б.28.1	<p>Менеджмент Назначение, состав и структура производственной, эксплуатационной, технологической и ремонтной документации, правила ее разработки и оформления; методы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления; место железнодорожного транспорта в рыночной экономике; принципы маркетингового управления предприятиями системы обеспечения движения поездов. Производственный менеджмент в дистанции сигнализации, централизации и блокировки, производственная и организационная структура дистанции;</p>	3
Б.1.Б.28.2	<p>Организация производства Назначение, состав и структура производственной, эксплуатационной, технологической и ремонтной документации, правила ее разработки и оформления; методы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления; место железнодорожного транспорта в рыночной экономике; принципы маркетингового управления предприятиями системы обеспечения движения поездов. Производственный менеджмент в дистанции сигнализации, централизации и блокировки, производственная и организационная структура дистанции; основное производство и техническая подготовка производства; техническая документация дистанций СЦБ; материально-техническое обеспечение дистанций СЦБ; организация пусконаладочных и ремонтных работ средств железнодорожной автоматики и телемеханики; оперативно-производственное планирование, планово-предупредительный ремонт и регламентное техническое обслуживание средств СЦБ, практические знания и навыки в организации и управлении системой технической эксплуатации для выбора рациональных технико-экономических решений.</p>	4
Б.1.Б.29	<p>Электрические машины Общие вопросы электромеханического преобразования энергии; машины постоянного тока; коммутация в машинах постоянного тока; характеристики машин постоянного тока; трансформаторы, автотрансформаторы; асинхронные машины; пусковые и рабочие свойства асинхронных машин; переходные процессы в асинхронных машинах; синхронные машины; эксплуатация электрических машин; электропривод как система; структурная схема электропривода; механическая часть силового канала электропривода; физические процессы в электроприводах с машинами постоянного тока, асинхронными и синхронными машинами; электрическая часть силового канала электропривода; принципы управления в электроприводе; элементная база информационного канала; синтез структур и параметров информационного канала; элементы проектирования электропривода.</p>	6

1	2	3
Б.1.Б.30	<p>Основы технической диагностики</p> <p>Цели и задачи технического диагностирования оборудования. Принципы построения систем диагностики; Основные понятия и методы технической диагностики. Проблемы тестового и функционального диагностирования. Математические модели и методы в теории технической диагностики; статистические методы распознавания признаков, анализ граф-моделей; методы оценки информативности диагностических параметров; основные типы и свойства напольных и бортовых систем технического диагностирования; понятие о прогнозировании технического ресурса устройств по результатам диагностирования; стратегии эксплуатации, обслуживания и ремонта устройств по состоянию. Методы своевременного выявления предотказного состояния аппаратуры. Пути перехода от планово-предупредительного ремонта к обслуживанию устройств обеспечения движения поездов по состоянию; жизненный цикл устройств обеспечения движения поездов. Системы диспетчерского контроля, принципы построения, разновидности, технические средства и классификация. Системы ЧДК, АСДК, АПК-ДК, СПД-ЛП, АДК-СЦБ. Системы контроля подвижного состава. Системы КТСМ-01Д, КТСМ-02, АСК-ПС. Система контроля участков пути методом счёта осей (ЭССО). Понятие о прогнозировании технического ресурса устройств по результатам диагностирования.</p>	4
Б.1.Б.31	<p>Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей</p> <p>Условия работы контактной сети и линий электропередачи, их конструктивные параметры и расчет, основные характеристики устройств электроснабжения, сигнализации, связи и их узлов и систем. Системы электропитания: автономная, буферная, аккумуляторная; выпрямительные устройства, преобразователи напряжения и частоты, сглаживающие фильтры, регуляторы и стабилизаторы напряжения систем электропитания; повышение надежности систем электропитания. Бесперебойные источники электропитания. Электропитание устройств и систем железнодорожной автоматики. Электропитание устройств связи.</p>	8
Б.1.Б.32	<p>Электромагнитная совместимость и средства защиты</p> <p>Физические основы электромагнитной совместимости. Проблема электромагнитной совместимости; Электромагнитная обстановка, влияние грозových разрядов; Грозозащита; Электромагнитное экранирование; Испытания технических средств на соответствие требованиям электромагнитной совместимости; Стандартизация и сертификация в области электромагнитной совместимости.</p>	5
Б.1.Б.33	<p>Теория безопасности движения поездов</p> <p>Теоретические основы безопасности жизнедеятельности на железнодорожном транспорте. Показатели обеспечения безопасности в поездной и маневровой работе; Уровень, тенденция и прогноз обеспечения безопасности движения на железных дорогах; Безопасность перевозочного процесса и риски потерь; Взаимосвязь надежности и показателя безопасности движения; Роль правил технической эксплуатации железных дорог РФ в обеспечении безопасности движения.</p>	6

1	2	3
Б.1.Б.34	<p>Элементы систем автоматики и телемеханики</p> <p>Основные разновидности и классификация элементов, принцип действия, временные и электрические характеристики, вопросы схемотехники и эксплуатации в стационарных и бортовых условиях железных дорог. Элементы систем автоматики и телемеханики.</p>	4
Б.1.Б.35	<p>Микропроцессорные информационно-управляющие системы</p> <p>Микропроцессорные наборы и системы, области их применения; однокристалльные микропроцессоры, структура простейших микро-ЭВМ; программирование однокристалльных микропроцессоров; организация ввода-вывода информации в микропроцессорных системах; микропроцессорные информационные устройства и системы вокзальной автоматики; микропроцессорные устройства и системы обеспечения управления движением поездов.</p>	5
Б.1.Б.36	<p>Теоретические основы автоматики и телемеханики</p> <p>Теоретические основы систем автоматики и телемеханики. Устройства и системы автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте. Характеристики объектов и систем автоматического управления на железнодорожном транспорте; качество процессов управления; элементы систем; анализ и синтез систем; управление удаленными объектами, кодирование и декодирование сигналов; техническая реализация элементов телемеханических систем; эксплуатация устройств и систем автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте.</p>	5
Б.1.Б.37	<p>Теория линейных электрических цепей</p> <p>Характеристики электрических цепей железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Преобразование сигналов в устройствах автоматики, телемеханики и связи; параметрические цепи; анализ и синтез цепей; цепи с распределенными параметрами; частотные и временные характеристики цепей с распределенными параметрами; передаточные функции электрических цепей автоматики, телемеханики и связи; цепи со специальными частотными и временными характеристиками; электрические фильтры устройств автоматики, телемеханики и связи.</p>	6
Б.1.Б.38	<p>Теория передачи сигналов</p> <p>Основные определения сообщений, сигналов и помех. Преобразование сигналов в системах передачи; частотное и временное представление непрерывных сигналов как детерминированных процессов; ортогональные представления сигналов; элементы теории информации и информационных систем; основные показатели качества систем передачи информации; модуляция сигналов; способы повышения верности при передаче информации по каналам с помехами; оптимизация качества систем передачи информации.</p>	7
Б.1.Б.39	<p>Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов</p> <p>Техническое обслуживание устройств СЖАТ. Влияние технического обслуживания на показатели работы СЖАТ. Стратегии эксплуатации, обслуживания и ремонта устройств по состоянию. Технические средства информационного обеспечения организации движения. Структура информационного обеспечения работников управления эксплуатационной работой.</p>	5

1	2	3
Б.1.Б.40	<p>Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте</p> <p>Методология управления безопасностью; Влияния систем обеспечения безопасности на эксплуатационные показатели работы железных дорог. Принципы обеспечения безопасности аппаратно-программных технических средств управления на железнодорожном транспорте; Структура информационного обеспечения работников управления эксплуатационной работой. Права и обязанности технолога и лиц, ответственных за безопасные условия при производстве и ремонте устройств и систем обеспечения движения поездов.</p>	7
Б.1.Б.41	<p>Эффективность инвестиционных проектов</p> <p>Сущность инноваций и инновационных процессов, инвестиции; взаимодействие с банковской системой; платежный баланс. Состав, порядок формирования и методы оценки эффективности использования ресурсов; современные методы оценки экономической эффективности инвестиционных и инновационных проектов. Обоснование ставки дисконтирования; Расчет интегральных показателей эффективности проекта; Основные факторы риска; Показатели и методы оценки эффективности деятельности предприятий железнодорожного транспорта. планирование инвестиционных проектов.</p>	4
Б1.Б.42	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.</p>	2
Б.1. Б.43	<p>Системы менеджмента качества в хозяйстве автоматики и телемеханики</p> <p>Методы измерения и оценки показателей качества в хозяйстве автоматики и телемеханики; модели обеспечения качества; системы контроля качества и статистические методы управления качеством; международные стандарты управления качеством; нормативные документы ОАО "РЖД" по обеспечению качества в хозяйстве автоматики и телемеханики; организацию сертификации систем менеджмента качества в хозяйстве автоматики и телемеханики. Требования к обеспечению безотказности, безопасности и технологической эффективности различных систем автоматики и телемеханики. Инструменты обеспечения качества систем автоматики и телемеханики на всех этапах их жизненного цикла.</p>	3

1	2	3
Б.1.Б.44	<p>Автоматика и телемеханика на перегонах</p> <p>Роль и место устройств автоматики и телемеханики (АТ) в системе обеспечения безопасности движения поездов; технологию эксплуатации, обслуживания и ремонта устройств путевой автоблокировки, автоматической локомотивной сигнализации и автоведения поездов. Принципы построения систем интервального регулирования движения поездов и их характеристики. Автоматическая блокировка (АБ). Классификация систем АБ. Системы автоблокировки АБТЦ-03, АБТЦ 2000, АБТЦ-ЕМ и т.д. Системы интервального регулирования движения поездов с использованием спутниковой навигации и радиоканала (СИРДПЕ и т.п.). Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС). Система АЛСНВ-1-Д. Системы АБ и АЛС для участков с высокоскоростным движением. Автоматическая переездная сигнализация. Особенности зарубежных систем.</p>	6
Б.1.Б.45	<p>Станционные системы автоматики и телемеханики</p> <p>Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на станциях. Электрическая централизация (ЭЦ) стрелок и сигналов БМРЦ, ЭЦ малых станций. Характеристика современных систем ЭЦ (ЭЦ-ЕМ, ЭЦ-МПЦ, ЭЦ- «Диалог-Ц», EbiLock -950, МПЦ-2, МПЦ-И) и тенденции их развития . Особенности зарубежных систем. РПЦ и микропроцессорные системы ЭЦ. Вопросы комплексной автоматизации процессов на станциях. Вопросы комплексной автоматизации сортировочных горок. Анализ современных средств торможения, используемых в системах автоматизации сортировочного процесса. Системы централизации, механизации и автоматизации на сортировочных горках их характеристика и перспективы развития. Характеристика и особенности зарубежных систем.</p>	6
Б.1.Б.46	<p>Диспетчерская централизация</p> <p>Принципы и задачи диспетчерского управления. Системы диспетчерской централизации и центров диспетчерского управления, их характеристика и эффективность применения. Анализ современных микропроцессорных систем диспетчерской централизации и тенденции их развития. Характеристика зарубежных систем диспетчерской централизации.</p>	2
Б.1.Б.47	<p>Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики</p> <p>Основные технические средств обеспечения движения поездов. Основные требования и способы построения систем. Основы эксплуатации устройств и систем автоматики и телемеханики на участках железных дорог. Вопросы обеспечения безопасности движения. Современные микропроцессорные системы диспетчерской централизации и тенденции их развития. Характеристика зарубежных систем диспетчерской централизации. Технологию эксплуатации, устройств железнодорожной автоматики.</p>	2

1	2	3
Б.1.Б.48	Каналообразующие устройства систем автоматики и телемеханики Классификация каналов передачи информации и структуру канала; принципы построения каналообразующих устройств автоматики и телемеханики. Генераторы колебаний; стабилизаторы частоты генераторов; синтезаторы и умножители частоты; модуляторы и демодуляторы сигналов; цифровые и однополосные модемы; линейные, циклические и мажоритарные кодеры и декодеры; преобразователи частоты; каналы передачи информации железнодорожной телемеханики и связи; каналообразующая аппаратура.	4
Б.1.В	Вариативная часть	32
Б.1.В.ОД	Обязательные дисциплины	13
Б.1. В.ОД. 1	Экономика железнодорожного транспорта Основы экономики производства и особенности экономической деятельности предприятий железнодорожного транспорта; Потребление и сбережения; государственные расходы и налоги; Современные методы управления персоналом; методы организации и планирования производственных процессов; этапы организации комплексной подготовки производства на предприятии; современные методы автоматизации производственных процессов и систем. Экономические основы производства и ресурсы предприятий железнодорожного транспорта (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы), понятия себестоимости продукции и классификация затрат на производство и реализацию продукции.	2
Б1.В.ОД .2	Основы микропроцессорной техники Микропроцессорные устройства: принципы построения, архитектура, функционирование, программирование, реализация управляющих устройств. Особенности сопряжения с другими устройствами при вводе и выводе информации. Микроконтроллеры: разновидности, архитектура, особенности программирования, использование в системах управления объектами.	3
Б1.В.ОД.3	Диспетчерское управление Принципы и задачи диспетчерского управления. Организация управления движением поездов. Руководство технологическим процессом управления движением поездов. Автоматизация информационного обеспечения поездных диспетчеров. Системы диспетчерской централизации. Системы диспетчерского контроля.	3
Б1.В.ОД.4	Рельсовые цепи Рельсовая цепь - как основной элемент системы безопасности. Роль рельсовых цепей в обеспечении безопасности движения поездов. Повышение надежности работы рельсовых цепей и аппаратуры ЖАТ в условиях движения тяжеловесных поездов. Вопросы функционального назначения элементов рельсовой цепи и их влияния на основные режимы работы, характерные отказы в рельсовых цепях, методики их поиска и устранения с использованием современных контрольно-измерительных приборов, анализ дестабилизирующих факторов, влияющих на работу рельсовых цепей на участках с организацией движения тяжеловесных составов.	3

1	2	3
Б1.В.ОД.5	Технические средства систем электрической централизации Аппарат управления; Релейная аппаратура; Обеспечение требований по безопасности движения поездов; Источники питания; Стрелочные электроприводы для централизованного управления и контроля положения стрелок; Светофоры и электрические рельсовые цепи; Кабельные сети.	2
Б.1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	19
	Элективные курсы по физической культуре и спорту Роль и место физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте, физической культуры личности. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или системы физических упражнений; профессионально-прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.	
Б1.В.ДВ.1		2
Б1.В.ДВ.1.1	История развития техники управления движением поездов Техника управления движением поездов, ее роль в организации перевозочного процесса. Этапы развития средств сигнализации, централизации и блокировки. Основные элементы систем управления движением поездов. Развитие устройств сигнализации на железнодорожном транспорте. Развитие техники управления движением поездов на перронах. Развитие техники управления движением поездов на станциях. Развитие техники управления движением поездов на участках железных дорог. Развитие техники управления работой сортировочных горок. Зарубежный опыт развития техники управления движением поездов.	2
Б.1.В.ДВ.1.2	Военная подготовка 1 Роль железных дорог в современной войне. Железнодорожные войска. Основы военного законодательства. Передвижение частей и подразделений железнодорожных войск. Организация делопроизводства. Организация войскового хозяйства. Организация службы войск в подразделении. Боевое обеспечение железнодорожных войск. Общевоинские уставы, их основные требования и содержание. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Распределение времени и повседневный порядок. Воинская дисциплина, ее сущность и значение. Обязанности лиц суточного наряда. Права и обязанности лиц караула. Строевые приёмы и движение без оружия. Строевые приёмы и движение с оружием. Способы передвижения на поле боя. Строи и управление ими. Строи подразделений в пешем порядке. Действия у машин и на машинах. Организация и методика проведения занятий по строевой подготовке со взводом. Введение в военную специальность. Основы военного законодательства.	2

1	2	3
Б1.В.ДВ.2		2
Б1.В.ДВ.2.1	<p>Физические основы электроники</p> <p>Основы электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов. Физические основы полупроводниковых приборов, элементов микроэлектроники и элементов оптоэлектроники. Общие свойства твердых тел; Зонная теория твердого тела; Физические эффекты в твердых и газообразных диэлектриках; Классификация проводников; Сверхпроводящие проводники. Физические основы полупроводниковых приборов, элементов микроэлектроники и элементов оптоэлектроники. Физические эффекты в магнитных материалах.</p>	2
Б1.В.ДВ.2.2	<p>Прикладное программирование</p> <p>Общая характеристика языков программирования; Стандарты языков программирования; Понятие низкоуровневого программирования; Среды визуального проектирования и программирования; Проект. Логическая и физическая структура проекта; Языки программирования. Типы и типы значений данных. Объявления переменных. Область видимости переменной; Основные операторы языков программирования.</p>	2
Б1.В.ДВ.2.3	<p>Программирование объектных контроллеров</p> <p>Общая характеристика языков ассемблера; Системы команд процессора; Взаимодействие ассемблерных программ с Операционной системой; Набор регистров процессора, их формы, назначение, особенности использования; адресация памяти; Ввод и вывод информации на ассемблере; Реализация многоразрядной арифметики; Система прерываний; Контроллер прерываний; Программное обеспечение системы прерываний.</p>	2
Б1.В.ДВ.3		3
Б1.В.ДВ.3.1	<p>Программно-математическое обеспечение информационных комплексов и систем</p> <p>Основы математического моделирования; современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования. Системная информация; Работа с системным реестром и управление реестром; Управление программами, оборудованием; Изучение коммуникационных технологий на основе сокетов; Управление базами данных; Работа с хранимыми процедурами; Создание триггеров; Архитектура COM; Автоматизация OLE; Доступ к приложениям MICROSOFT OFFICE.</p>	3
Б1.В.ДВ.3.2	<p>Информационные технологии и сети</p> <p>Глобальные и локальные компьютерные сети. Информационные технологии, этапы развития; Особенности новых информационных технологий; Виды информационных технологий; Организация информационных процессов; Информационные технологии в различных областях деятельности; Технологии компьютерного моделирования; Технологии создания программного обеспечения; Первые вычислительные сети; Принципы построения сетей.</p>	3

1	2	3
Б1.В.ДВ.3.3	<p>Проектирование микропроцессорных устройств управления</p> <p>Технические и программные средства реализации информационных технологий. Элементы и узлы устройств ввода-вывода. Архитектура устройств управления. Программирование устройств ввода-вывода. Управление устройствами через LPT порт; Системные драйверы; Работа в OrCAD: создание принципиальных схем, проектирование печатных плат, примеры проектирования устройств сопряжения с объектами на интерфейсе ISA; Подсистемы ввода-вывода WINDOWS; Микроконтроллеры сбора данных и управления.</p>	3
Б1.В.ДВ.4		4
Б1.В.ДВ.4.1	<p>Теория автоматического управления</p> <p>Основы теории автоматического управления. Принципы управления в автоматических системах; Математическое описание элементов и систем; Линейные и нелинейные системы; Законы регулирования; Временные и частотные характеристики; Устойчивость систем; Синтез систем автоматического управления.</p>	4
Б1.В.ДВ.4.2	<p>Специальное измерительное оборудование систем автоматики и телемеханики</p> <p>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; технические средства измерений. Комплексные средства измерений; Информационно-измерительные системы; Измерительно-вычислительные комплексы; Классификация и разновидности датчиков; Автоматизированная система контроля подвижного состава; Системы обнаружения перегретых букс на ходу поезда; Системы автоматической локомотивной сигнализации; Назначение и принцип действия спутниковых навигационных систем.</p>	4
Б1.В.ДВ.5		2
Б1.В.ДВ.5.1	<p>Теория связи</p> <p>Общие сведения о телекоммуникационных системах (ТКС). Математические модели сообщений, сигналов и помех. Методы формирования сигналов и преобразования сигналов в ТКС. Линейная модуляция и детектирование модулированных аналоговых сигналов. Нелинейная и цифровая модуляция, принципы уплотнения и множественного доступа в системах связи. Математические модели случайных сигналов и помех. Когерентный и некогерентный прием дискретных сообщений. Основы теории информации. Основы теории кодирования. Основы защиты информации в ТКС.</p>	2

1	2	3
Б1.В.ДВ.5.2	<p>Военная подготовка 2</p> <p>Общие сведения о восстановлении железных дорог. Общие сведения о восстановлении устройств связи и СЦБ. Восстановление воздушных линий связи (временное). Краткосрочное восстановление устройств связи и СЦБ. Строевые приёмы и движение с оружием. Материальная часть стрелкового оружия и ручных осколочных гранат. Правила стрельбы из стрелкового оружия. Эксплуатация стрелкового оружия и ручных осколочных гранат. Огневые тренировки. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия и гранатометания. Местность, как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты. Движение по азимуту. Топографические карты и их чтение. Измерения по карте, определение координат и целеуказание. Основные правила ведения рабочей карты и составления боевых графических документов. Итоговое контрольное занятие. Методика оценки радиационной и химической обстановки. Организация мероприятий по радиационной, химической и биологической защите подразделений. Ядерное, химическое, биологическое и зажигательное оружие. Основы современного общевойскового боя. Организация, вооружение и боевая техника подразделения танкового (мотострелкового) батальона. Организация, вооружение, боевая техника и тактика действий подразделений иностранных армий.</p>	2
Б1.В.ДВ.6		3
Б1.В.ДВ.6.1	<p>Телеуправление стрелками и сигналами</p> <p>Основы сигнализации на станции и общие сведения об электрической централизации; Классификация цепей систем телеуправления по функциональному назначению; Путевые устройства электрической централизации, управление стрелками; Особенности электрической централизации за рубежом; Перспективы развития систем электрической централизации.</p>	3
Б1.В.ДВ.6.2	<p>Военная подготовка 4</p> <p>Восстановление станционных устройств связи, СЦБ и энергоснабжения.(временное). Средства связи и организация оперативной связи в войсках. Организация и методика эксплуатации, ремонта и хранения машин, механизмов и АСУ. Обязанности должностных лиц по организации и руководству техническим обеспечением связи и АСУ. Освидетельствование и ввод в эксплуатацию техники связи и АСУ, порядок допуска л.с. к самостоятельной работе. Техническое обслуживание техники связи и АСУ. Ремонт техники связи и АСУ. Порядок хранения техники связи и АСУ. Списание техники связи и АСУ. Укомплектованность подразделений ЖДВ техникой, табель ОЖДБС. Взрывные работы при строительстве и восстановлении железных дорог. Взрывные работы при защите мостов от ледохода и расчистке русел рек. Разрушение искусственных сооружений. Разрушение земляного полотна, верхнего строения пути, устройств связи и СЦБ на перегонах. Разрушение железнодорожных станций. Минирование железных дорог. Разминирование железных дорог. Организация заграждения железнодорожных участков и методика проведения.</p>	3

1	2	3
Б1.В.ДВ.7		3
Б1.В.ДВ.7.1	<p>Напольное технологическое оборудование систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Светофоры, стрелки и стрелочные электропривода; Обслуживание напольных устройств; Общие требования к рельсовым цепям; Техническое обслуживание рельсовых цепей; Канализация обратного тягового тока; Проверка состояния изоляции монтажа; Кодирование рельсовых цепей и измерение кодового тока.</p>	3
Б1.В.ДВ.7.2	<p>Военная подготовка 3</p> <p>Мобилизационная подготовка. Техническое прикрытие железных дорог. Техническая разведка железных дорог. Восстановление кабельных линий автоматики, телемеханики, связи и энергоснабжения (временное). Средства связи и организация оперативной связи в войсках. Способы распространения радиоволн. Виды модулированных сигналов. Основные задачи связи. Средства и виды связи используемые в ЖДВ. Определение и классификация узлов связи. Элементы узлов связи, их обозначение. Порядок и режимы работы излучающих средств. Способы организации радио, радиорелейной, проводной и подвижными средствами. Классификация военных радиостанций. Основные типы средств связи. Комплексные аппаратные средства связи. Тактико-технические характеристики и устройство полевых кабелей П-275, 274, 270, 271М. Правила и способы прокладки полевых кабелей. Управление подразделениями в бою. Основы ведения наступления. Основы ведения обороны. Передвижение войск. Расположение на месте и сторожевое охранение. Боевое обеспечение частей и подразделений. Боевая готовность подразделений Общие сведения о заграждении и разминировании железных дорог. Взрывчатые вещества. Огневой способ взрывания. Взрывание при помощи детонирующего шнура. Электрический способ взрывание. Действие взрыва и расчёт зарядов взрывчатых веществ. Обеспечение безопасности при обращении с взрывчатыми материалами, их хранение и транспортировке и ведении взрывных работ.</p>	3
Б2	Практики	39
Б2.У	Учебная практика	5
Б2.У.1	<p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Основными задачами учебной практики являются: получение знаний, первичных профессиональных умений и практических навыков выполнения электромонтажных работ, изучение основных устройств и аппаратуры железнодорожной автоматики, кабелей, кабельной арматуры, элементов радиоэлектронной аппаратуры. Получение дополнительных знаний по хранению и чтению информации в ЭВМ, получение навыков использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего пользования (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных).</p>	2

1	2	3
Б2.У.2	<p>Технологическая практика</p> <p>Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики, принцип действия электромагнитных реле и их типы; Монтаж приборов автоматики и телемеханики; Кабельные линии устройств СЦБ и их арматура; Типы сигнально-блокировочных кабелей; Порядок производства монтажных работ по разделке кабеля; Основные элементы радиоэлектронной аппаратуры; Монтаж радиоэлектронной аппаратуры; Изготовление печатных плат и их монтаж.</p>	3
Б2.П	<p>Производственная практика</p> <p>Роль и место устройств автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов. Технология эксплуатации, обслуживания и ремонта устройств автоматики и телемеханики; системы электрической централизации стрелок и сигналов на станциях; системы централизации, механизации и автоматизации на сортировочных горках; системы переездной сигнализации; особенности техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте устройств и систем обеспечения движения поездов.</p>	34
Б2.П.1	<p>Конструкторская практика</p> <p>Формирование у студентов знаний по основам выбранной специальности; ознакомление с организацией работ по техническому обслуживанию и ремонту систем и устройств ЖАТ или аналогичных устройств, обслуживаемых, выбранным для прохождения практики базовым предприятием; приобретение первоначальных практических навыков в изучении конструкции, эксплуатации и ремонта устройств и аппаратуры СЦБ.</p>	4
Б2.П.2	<p>Технологическая практика</p> <p>Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин; ознакомление с технологией производства и комплексом работ по техническому обслуживанию, ремонту и строительству напольных устройств систем железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ); получение практических навыков, необходимых для работы по специальности. Освоение методики поиска неисправностей в различных системах ЖАТ.</p>	6
Б2.П.3	<p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования. Во время научно-исследовательской работы студент должен в окончательном виде сформулировать тему выпускной квалификационной работы и обосновать её целесообразность и актуальность.</p>	18

1	2	3
Б2.П.4	<p>Преддипломная практика</p> <p>Формирование знаний и навыков по основам выбранного направления подготовки, систематизация, расширение и закрепление навыков ведения самостоятельной работы, исследования и экспериментирования, а также ознакомление с комплексом работ по техническому обслуживанию, ремонту и строительству устройств и систем автоматики и телемеханики. Закрепление навыков самостоятельной работы с литературой и документами при подготовке к проектированию какого-либо объекта, а также навыков инженерной работы. Обобщение и углубление знаний по будущей специальности; проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста на рабочем месте; сбор материалов к дипломному проектированию; изучение вопросов организации обслуживания СЖАТ в масштабе предприятия-объекта практики. Изучение вопросов применения средств вычислительной техники в условиях объекта практики; приобретение навыков организаторской деятельности в условиях трудового коллектива.</p>	6
Б3	<p>Государственная итоговая аттестация</p>	6
Б3.Д.1	<p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p> <p>Государственные итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению видов и задач профессиональной деятельности в соответствии с формируемыми компетенциями и проектируемыми результатами освоения ОПОП, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов». Государственная итоговая аттестация включает в себя такой вид аттестационных испытаний, как защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта определены на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Министерством образования РФ, ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и методических рекомендаций УМО по данному направлению.</p>	6
ФТД	<p>Факультативы</p>	2
ФТД.1	<p>Военная подготовка 5</p> <p>Восстановление воздушных линий энергоснабжения и контактной сети. Краткосрочное восстановление устройств связи и СЦБ. Средства связи и организация оперативной связи в войсках. Основы планирования и организация восстановительных работ в железнодорожных войсках(обход). Материальное и техническое обеспечение восстановительных работ. Методика и практика проведения занятий. Действия командира взвода при восстановлении железнодорожных объектов. Организация и производство работ по восстановлению устройств связи и СЦБ.</p>	2

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ИЗУЧАЕМЫХ ДИСЦИПЛИН

Дисциплины учебных циклов		Базовые дисциплины, необходимые для её изучения					
Индекс	Наименование	Дисциплина-1		Дисциплина-2		Дисциплина-3	
		Индекс	Наименование	Индекс	Наименование	Индекс	Наименование
1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.Б.1	История						
Б1.Б.2	Философия	Б1.Б.1	История				
Б1.Б.3	Политология	Б1.Б.1	История	Б1.Б.2	Философия	Б1.Б.7	Психология и педагогика
Б1.Б.4	Культурология						
Б1.Б.5	Экономика	Б1.Б.11	Математика	Б1.Б.14	Информатика		
Б1.Б.6	Правоведение	Б1.Б.2	Философия	Б1.Б.1	История		
Б1.Б.7	Психология и педагогика	Б1.Б.8	Русский язык и культура речи	Б1.Б.4	Культурология		
Б1.Б.8	Русский язык и культура речи						
Б1.Б.9	Иностранный язык						
Б1.Б.10	Социология	Б1.Б.1	История	Б1.Б.4	Культурология	Б1.Б.7	Психология и педагогика
Б1.Б.11	Математика						
Б1.Б.12	Физика						
Б1.Б.13	Механика						
Б1.Б.14	Информатика						
Б1.Б.15	Химия						
Б1.Б.16	Экология						
Б1.Б.17	Математическое моделирование систем и процессов	Б1.Б.11	Математика	Б1.Б.18	Инженерная и компьютерная графика	Б1.Б.14	Информатика
Б1.Б.18	Инженерная и компьютерная графика						

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.Б.19	Теория дискретных устройств	Б1.Б.11	Математика	Б1.Б.12	Физика	Б1.В.ДВ.2.1	Физические основы электроники
Б1.Б.20	Основы теории надёжности	Б1.Б.11	Математика	Б1.Б.21	Электроника	Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.21	Электроника	Б1.В.ДВ.2.1	Физические основы электроники	Б1.Б.11	Математика	Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники						
Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация						
Б1.Б.24	Материаловедение						
Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности	Б1.Б.12	Физика	Б1.Б.16	Экология	Б1.Б.15	Химия
Б1.Б.26	Транспортная безопасность	Б1.Б.12	Физика	Б1.Б.15	Химия	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта
Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта						
Б1.Б.28	Организация производства и менеджмент						
Б1.Б.28.1	Менеджмент	Б1.Б.5	Экономика	Б1.Б.6	Правоведение	Б1.Б.10	Социология
Б1.Б.28.2	Организация производства	Б1.Б.5	Экономика	Б1.Б.28.1	Менеджмент	Б1.Б.10	Социология
Б1.Б.29	Электрические машины	Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники	Б1.Б.12	Физика	Б1.Б.11	Математика
Б1.Б.30	Основы технической диагностики	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.Б.20	Основы теории надёжности		

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.Б.31	Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей	Б1.Б.12	Физика	Б1.Б.21	Электроника	Б1.Б.19	Теория дискретных устройств
Б1.Б.32	Электромагнитная совместимость и средства защиты	Б1.Б.12	Физика	Б1.Б.21	Электроника	Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники
Б1.Б.33	Теория безопасности движения поездов	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта	Б1.Б.26	Транспортная безопасность		
Б1.Б.34	Элементы систем автоматики и телемеханики	Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники	Б1.Б.21	Электроника		
Б1.Б.35	Микропроцессорные информационно-управляющие системы	Б1.Б.34	Теория автоматического управления	Б1.Б.36	Теоретические основы автоматики и телемеханики	Б1.Б.19	Теория дискретных устройств
Б1.Б.36	Теоретические основы автоматики и телемеханики	Б1.Б.11	Математика	Б1.Б.12	Физика	Б1.Б.19	Теория дискретных устройств
Б1.Б.37	Теория линейных электрических цепей	Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники	Б1.Б.11	Математика		
Б1.Б.38	Теория передачи сигналов	Б1.Б.11	Математика				
Б1.Б.39	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	Б1.Б.47	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта	Б1.Б.26	Транспортная безопасность
Б1.Б.40	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте	Б1.Б.47	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта	Б1.Б.26	Транспортная безопасность

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.Б.41	Эффективность инвестиционных проектов	Б1.Б.11	Математика	Б1.Б.5	Экономика	Б1.Б.41	Эффективность инвестиционных проектов
Б1.Б.42	Физическая культура и спорт						
Б1.Б.43	Системы менеджмента качества в хозяйстве автоматике и телемеханики	Б1.Б.41	Эффективность инвестиционных проектов	Б1.Б.47	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматике и телемеханики		
Б1.Б.44	Автоматика и телемеханика на перегонах	Б1.Б.47	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматике и телемеханики	Б1.В.ОД.4	Рельсовые цепи	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта
Б1.Б.45	Станционные системы автоматике и телемеханики	Б1.Б.47	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматике и телемеханики	Б1.В.ДВ.6.1	Телеуправление стрелками и сигналами	Б1.В.ОД.4	Рельсовые цепи
Б1.Б.46	Диспетчерская централизация	Б1.Б.48	Каналообразующие устройства систем автоматике и телемеханики	Б1.В.ДВ.6.1	Телеуправление стрелками и сигналами	Б1.Б.47	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматике и телемеханики
Б1.Б.47	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматике и телемеханики	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта	Б1.В.ДВ.1.1	История развития техники управления движением поездов	Б1.Б.26	Транспортная безопасность
Б1.Б.48	Каналообразующие устройства систем автоматике и телемеханики	Б1.Б.19	Теория дискретных устройств	Б1.Б.21	Электроника	Б1.Б.36	Теоретические основы автоматике и телемеханики

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.В.ОД.1	Экономика железнодорожного транспорта	Б1.Б.5	Экономика	Б1.Б.11	Математика	Б1.Б.41	Эффективность инвестиционных проектов
Б1.В.ОД.2	Основы микропроцессорной техники	Б1.Б.21	Электроника	Б1.Б.19	Теория дискретных устройств		
Б1.В.ОД.3	Диспетчерское управление	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта	Б1.В.ДВ.6.1	Телеуправление стрелками и сигналами		
Б1.В.ОД.4	Рельсовые цепи	Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта	Б1.Б.12	Физика
Б1.В.ОД.5	Технические средства систем электрической централизации	Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта	Б1.Б.12	Физика
Б1.В.ДВ	Элективные курсы по физической культуре и спорту						
Б1.В.ДВ.1.1	История развития техники управления движением поездов	Б1.Б.1	История				
Б1.В.ДВ.1.2	Военная подготовка 1						
Б1.В.ДВ.2.1	Физические основы электроники						
Б1.В.ДВ.2.2	Прикладное программирование	Б1.Б.14	Информатика				
Б1.В.ДВ.2.3	Программирование объектных контроллеров	Б1.Б.14	Информатика				

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.В.ДВ.3.1	Программно-математическое обеспечение информационных комплексов и систем	Б1.В.ДВ.2.2	Прикладное программирование	Б1.В.ОД.2	Основы микропроцессорной техники	Б1.Б.14	Информатика
Б1.В.ДВ.3.2	Информационные технологии и сети	Б1.Б.14	Информатика	Б1.Б.21	Электроника		
Б1.В.ДВ.3.3	Проектирование микропроцессорных устройств управления	Б1.В.ДВ.2.3	Программирование объектных контроллеров	Б1.В.ОД.2	Основы микропроцессорной техники	Б1.Б.14	Информатика
Б1.В.ДВ.4.1	Теория автоматического управления	Б1.Б.19	Теория дискретных устройств	Б1.Б.11	Математика	Б1.Б.21	Электроника
Б1.В.ДВ.4.2	Специальное измерительное оборудование систем автоматики и телемеханики	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники		
Б1.В.ДВ.5.1	Теория связи	Б1.Б.21	Электроника	Б1.В.ДВ.2.1	Физические основы электроники	Б1.Б.11	Математика
Б1.В.ДВ.5.2	Военная подготовка 2						
Б1.В.ДВ.6.1	Телеуправление стрелками и сигналами	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта	Б1.В.ДВ.7.1	Напольное технологическое оборудование систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники
Б1.В.ДВ.6.2	Военная подготовка 4						

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.В.ДВ.7.1	Напольное технологическое оборудование систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Б1.Б.21	Электроника	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта		
Б1.В.ДВ.7.2	Военная подготовка 3						
Б2.У	Учебная практика						
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности						
Б2.У.2	Технологическая практика	Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта				
Б2.П	Производственная практика						
Б2.П.1	Конструкторская практика	Б2.У	Учебная практика				
Б2.П.2	Технологическая практика	Б2.У	Учебная практика	Б2.П.1	Конструкторская практика		
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Б1.Б.44	Автоматика и телемеханика на перегонах	Б1.Б.45	Станционные системы автоматики и телемеханики	Б1.Б.46	Диспетчерская централизация
Б2.П.4	Преддипломная практика	Б2.П	Производственная практика	Б1.Б.44	Автоматика и телемеханика на перегонах	Б1.Б.45	Станционные системы автоматики и телемеханики

1	2	3	4	5	6	7	8
БЗ БЗ.Д.1	Государственная итоговая аттестация. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						
ФТД.1	Военная подготовка 5						

Требования к результату основной образовательной программы

Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая, научно-исследовательская

Индекс	Общекультурные компетенции
1	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом
2	
3	ОК 1: знанием базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личном и общекультурном развитии; владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
4	ОК 2: способностью логически верно, аргументировано и ясно, построить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения; умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений
5	ОК 3: владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного
6	ОК 4: способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы
7	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; способностью проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других
8	ОК 6: готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
9	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; способностью проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других
10	ОК 8: осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
11	ОК 9: способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности
12	ОК 10: способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни
13	ОК 11: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
14	ОК 12: способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
15	ОК 13: 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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б1.Б.33	Теория безопасности движения поездов													
Б1.Б.34	Элементы систем автоматики и телемеханики													
Б1.Б.35	Микропроцессорные информационно-управляющие системы													
Б1.Б.36	Теоретические основы автоматики и телемеханики													
Б1.Б.37	Теория линейных электрических цепей													
Б1.Б.38	Теория передачи сигналов													
Б1.Б.39	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов													
Б1.Б.40	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте													
Б1.Б.41	Эффективность инвестиционных проектов									+		+		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б1.Б.42	Физическая культура и спорт													+
Б1.Б.43	Системы менеджмента качества в хозяйстве автоматики и телемеханики													
Б1.Б.44	Автоматика и телемеханика на перегонах													
Б1.Б.45	Станционные системы автоматики и телемеханики													
Б1.Б.46	Диспетчерская централизация													
Б1.Б.47	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики													
Б1.Б.48	Каналообразующие устройства систем автоматики и телемеханики													
Блок 2	Вариативная часть													
Б1.В.О Д.1	Экономика железнодорожного транспорта									+				

Требования к результатам освоения образовательной программы

Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая, научно-исследовательская

Индекс		Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции
1	2		
3		ОПК 1: способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
4		ОПК 2: способность использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающей среды и явлений природы	
5		ОПК 3: способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	
6		ОПК 4: 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	
7		ОПК 6: использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	
8		ОПК 6: использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач про-	
9		ОПК 7: владение основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
10		ОПК 8: способность использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии стандартизации и сертификации	
11		ОПК 9: способность применять современные программные средства для разработки проектно- конструкторской и технологической документации	
12		ОПК 10: способность применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования	
13		ОПК 11: владение методами оценки свойств и способами подбора материалов	
14		ОПК 12: владение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	
15		ОПК 13: владение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б1.Б.42	Физическая культура и спорт													
Б1.Б.43	Системы менеджмента качества в хозяйстве автоматики и телемеханики													
Б1.Б.44	Автоматика и телемеханика на перегонах													
Б1.Б.45	Станционные системы автоматики и телемеханики													
Б1.Б.46	Диспетчерская централизация													
Б1.Б.47	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики													
Б1.Б.48	Каналообразующие устройства систем автоматики и телемеханики													
Блок 2	Вариативная часть													
Б1.В.ОД.1	Экономика железнодорожного транспорта													
Б1.В.ОД.2	Основы микропроцессорной техники										+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б1.В.ОД .3	Диспетчерское управление													
Б1.В.ОД .4	Рельсовые цепи													
Б1.В.ОД .5	Технические средства систем электрической централизации													
	Элективные курсы по физической культуре и спорту													
Б1.В.ДВ .1.1	История развития техники управления движением поездов													
Б1.В.ДВ .1.2	Военная подготовка 1													
Б1.В.ДВ .2.1	Физические основы электроники										+			
Б1.В.ДВ .2.2	Прикладное программирование									+				
Б1.В.ДВ .2.3	Программирование объектных контроллеров									+				
Б1.В.ДВ .3.1	Программно-математическое обеспечение информационных комплексов и систем									+				

Требования к результатам освоения образовательной программы

Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая, научно-исследовательская

Профессиональные компетенции	
Индекс	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом
1	
2	
3	ПК 1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их
4	ПК 2: способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического
5	ПК 3: способность разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов
6	ПК 4: владеть нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обслуживания неисправностей
7	ПК 5: способность разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации
8	ПК 14: способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
9	ПК 15: способность применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов
10	ПК 16: способность проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
11	ПК 17: способность составлять описание проводимых исследований и разработываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации
12	ПК 18: владение способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация		+							+	
Б1.Б.24	Материаловедение										
Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности										
Б1.Б.26	Транспортная безопасность										
Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта										
Б1.Б.28	Организация производства и менеджмент										
Б1.Б.28.1	Менеджмент			+			+				
Б1.Б.28.2	Организация производства			+			+				
Б1.Б.29	Электрические машины										
Б1.Б.30	Основы технической диагностики		+		+						
Б1.Б.31	Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей										
Б1.Б.32	Электромагнитная совместимость и средства защиты										
Б1.Б.33	Теория безопасности движения поездов			+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б1.Б.43	Системы менеджмента качества в хозяйстве автоматики и телемеханики										
Б1.Б.44	Автоматика и телемеханика на перегонах										
Б1.Б.45	Станционные системы автоматики и телемеханики										
Б1.Б.46	Диспетчерская централизация										
Б1.Б.47	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики										
Б1.Б.48	Каналообразующие устройства систем автоматики и телемеханики										
Блок 2	Вариативная часть										
Б1.В.ОД.1	Экономика железнодорожного транспорта		+								
Б1.В.ОД.2	Основы микропроцессорной техники							+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б1.В.ОД. 3	Диспетчерское управление										
Б1.В.ОД. 4	Рельсовые цепи										
Б1.В.ОД. 5	Технические средства систем электрической централизации										
Б1.В.ДВ	Элективные курсы по физической культуре и спорту										
Б1.В.ДВ. 1.1	История развития техники управления движением поездов										+
Б1.В.ДВ. 1.2	Военная подготовка 1										+
Б1.В.ДВ. 2.1	Физические основы электроники						+				
Б1.В.ДВ. 2.2	Прикладное программирование						+				
Б1.В.ДВ. 2.3	Программирование объектных контроллеров						+				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б1.В.ДВ. 7.1	Напольное технологическое оборудование систем железно- дорожной автоматики и телемеханики	+									
Б1.В.ДВ. 7.2	Военная подготовка 3	+									
Блок 3	Практики										
Б2.У	Учебная практика										
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности						+				+
Б2.У.2	Технологическая практика	+									
Б2.П	Производственная практика										
Б2.П.1	Конструкторская практика									+	
Б2.П.2	Технологическая практика							+			

Требования к результатам освоения образовательной программы

Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая, научно-исследовательская

Индекс	Наименование дисциплин (модулей)	Профессионально-специализированные компетенции
1	в соответствии с учебным планом	
2		<p>ПСК 2.1: умение обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества</p>
3		<p>ПСК 2.2: умение осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов; владением принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов; навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники</p>
4		<p>ПСК 2.3: умение поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций</p>
5		<p>ПСК 2.4: умение применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и наладивать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</p>
6		<p>ПСК 2.5: владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, владением практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах; владением навыками по расчету экономической эффективности устройств; владением основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики</p>
7		<p>ПСК 2.6: знание основ организации управления перевозочным процессом, организацию и роль устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок; знанием эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>
8		

1	2	3	4	5	6	7	8
Блок 1	Базовая часть						
Б1.Б.1	История						
Б1.Б.2	Философия						
Б1.Б.3	Политология						
Б1.Б.4	Культурология						
Б1.Б.5	Экономика						
Б1.Б.6	Правоведение						
Б1.Б.7	Психология и педагогика						
Б1.Б.8	Русский язык и культура речи						
Б1.Б.9	Иностранный язык						
Б1.Б.10	Социология						
Б1.Б.11	Математика						
Б1.Б.12	Физика						
Б1.Б.13	Механика						
Б1.Б.14	Информатика						
Б1.Б.15	Химия						
Б1.Б.16	Экология						
Б1.Б.17	Математическое моделирование систем и про- цессов						
Б1.Б.18	Инженерная и компьютерная графика						
Б1.Б.19	Теория дис- кретных уст- ройств						
Б1.Б.20	Основы теории надёжности						
Б1.Б.21	Электроника						
Б1.Б.22	Теоретические ос- новы электро- техники						

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация						
Б1.Б.24	Материаловедение						
Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности						
Б1.Б.26	Транспортная безопасность						
Б1.Б.27	Общий курс железнодорожного транспорта						
Б1.Б.28	Организация производства и менеджмент						
Б1.Б.28.1	Менеджмент						
Б1.Б.28.2	Организация производства						
Б1.Б.29	Электрические машины						
Б1.Б.30	Основы технической диагностики						
Б1.Б.31	Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей						
Б1.Б.32	Электромагнитная совместимость и средства защиты						
Б1.Б.33	Теория безопасности движения поездов						
Б1.Б.34	Элементы систем автоматики и телемеханики						

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.Б.35	Микропроцессорные информационно-управляющие системы						
Б1.Б.36	Теоретические основы автоматики и телемеханики						
Б1.Б.37	Теория линейных электрических цепей						
Б1.Б.38	Теория передачи сигналов						
Б1.Б.39	Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов						+
Б1.Б.40	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте						
Б1.Б.41	Эффективность инвестиционных проектов						
Б1.Б.42	Физическая культура и спорт						
Б1.Б.43	Системы менеджмента качества в хозяйстве автоматики и телемеханики	+					

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.Б.44	Автоматика и телемеханика на перегонах			+			
Б1.Б.45	Станционные системы автоматики и телемеханики			+			+
Б1.Б.46	Диспетчерская централизация				+	+	
Б1.Б.47	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики	+					
Б1.Б.48	Каналообразующие устройства систем автоматики и телемеханики		+				
Блок 2	Вариативная часть						
Б1.В.ОД.1	Экономика железнодорожного транспорта						
Б1.В.ОД.2	Основы микропроцессорной техники						
Б1.В.ОД.3	Диспетчерское управление					+	+
Б1.В.ОД.4	Рельсовые цепи			+	+		
Б1.В.ОД.5	Технические средства систем электрической централизации				+		

1	2	3	4	5	6	7	8
	Элективные курсы по физической культуре и спорту						
Б1.В.ДВ. 1.1	История развития техники управления движением поездов						
Б1.В.ДВ. 1.2	Военная подготовка 1						
Б1.В.ДВ. 2.1	Физические основы электроники						
Б1.В.ДВ. 2.2	Прикладное программирование						
Б1.В.ДВ. 2.3	Программирование объектных контроллеров						
Б1.В.ДВ. 3.1	Программно-математическое обеспечение информационных комплексов и систем	+					
Б1.В.ДВ. 3.2	Информационные технологии и сети	+					
Б1.В.ДВ. 3.3	Проектирование микропроцессорных устройств управления	+					
Б1.В.ДВ. 4.1	Теория автоматического управления						

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.В.ДВ. 4.2	Специальное измерительное оборудование систем автоматики и телемеханики		+				
Б1.В.ДВ. 5.1	Теория связи						
Б1.В.ДВ. 5.2	Военная подготовка 2						
Б1.В.ДВ. 6.1	Телеуправление стрелками и сигналами					+	
Б1.В.ДВ. 6.2	Военная подготовка 4					+	
Б1.В.ДВ. 7.1	Напольное технологическое оборудование систем железнодорожной автоматики и телемеханики					+	
Б1.В.ДВ. 7.2	Военная подготовка 3					+	
Блок 3	Практики						
Б2.У	Учебная практика						
1	2						
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности						

1	2	3	4	5	6	7	8
Б2.У.2	Технологическая практика						
Б2.П	Производственная практика						
Б2.П.1	Конструкторская практика						
Б2.П.2	Технологическая практика						
Б2.П.3	Преддипломная практика						
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа						
Б3 Б3.Д.1	Государственная итоговая аттестация. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+
ФТД	Факультативы						
ФТД.1	Военная подготовка 5						

Общую характеристику ОПОП разработали:

Зав. Кафедрой «АТиС»



Годяев А.И.

2. Учебный план

Учебный план по направлению 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» утверждён в установленном порядке и размещён на сайте университета.

3. Календарный учебный график

Календарный учебный график входит в состав учебного плана. Учебный план по направлению 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» размещён на сайте университета.

4. Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин в соответствии с учебным планом по направлению 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» разработаны и утверждены. Электронные версии размещены в базе данных «РПД» корпоративной сети университета.

5. Программы практик

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом по направлению 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» разработаны и утверждены. Электронные версии размещены в базе данных «РПД» корпоративной сети университета.

6. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации

Методические материалы содержат практические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по выполнению контрольных работ, РГР и других видов самостоятельных работ, по подготовке к государственной итоговой аттестации, описание процедуры проведения государственной итоговой аттестации, ссылки на нормативные документы, локальные акты ДВГУПС и другие материалы.

К методическим материалам относятся: практические рекомендации по освоению дисциплин и прохождению практик и НИРСиА; по подготовке к промежуточной аттестации; программы государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и (или) требования к ВКР и порядку их выполнения; методические рекомендации, указанные в РПД, ПП, РП НИРСиА и другие методические материалы.

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Методические материалы, разработанные преподавателями университета, представлены в РПД и ПП в виде перечня основной и дополнительной литературы и разработанных рекомендаций по освоению дисциплин, прохождению практик и НИРС, по подготовке к промежуточной аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации приведена в Приложении 2. Электронная версии программы государственной итоговой аттестации расположена на сайте университета.

7. Оценочные средства

Оценочные средства, представленные в виде фонда оценочных средств промежуточной аттестации (ФОС ПА) и фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации (ФОС ГИА).

ФОС промежуточной аттестации

ФОС ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или рабочей программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы (в том числе тесты), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

ФОС государственной итоговой аттестации

ФОС ГИА представлен в Приложении 3. Электронная версии ФОС ГИА расположена на сайте университета.

ФОС ГИА включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- матрицу наличия оценочных средств по направлению подготовки (специальности);
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.