

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор университета,
профессор


Б.Е. Дынькин

« 19 » 05 2010 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**190402.65 «Автоматика, телемеханика и связь на
железнодорожном транспорте»**

Квалификация - Инженер путей сообщения

Хабаровск 2010 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА

**инженер по направлению
190400 «Системы обеспечения движения поездов»
по специальности 19040265
"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА «Системы обеспечения движения поездов»

Направление подготовки утверждено приказом Министерства образования Российской Федерации от 02 марта 2000 г. № 686.

1.1. Перечень основных образовательных программ (специальностей), реализуемых в рамках данного направления подготовки дипломированного специалиста.

190402– Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте;
101800 – Электроснабжение железных дорог.

1.2. Квалификация выпускника – *инженер путей сообщения*.

Квалификация выпускника – *инженер путей сообщения – электрик*.

1.3. Нормативный срок освоения основной образовательной программы.

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки *инженера путей сообщения* по направлению подготовки дипломированного специалиста «Системы обеспечения движения поездов» по специальности «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» при очной форме обучения, составляет 5 лет.

1.4. Квалификационная характеристика выпускника

1.4.1. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются производство, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт устройств автоматики, телемеханики и связи станций, перегонов железнодорожного, промышленного транспорта и метрополитенов; методы и средства повышения надежности и долговечности систем обеспечения движения поездов; разработка проектной и нормативно-технической документации, изготовление, сборка, испытания новых образцов систем обеспечения движения поездов.

1.4.2. Виды профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник по направлению подготовки дипломированного специалиста «Системы обеспечения движения поездов» по специальности «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическую;
- организационно-управленческую;
- проектно-конструкторскую;
- научно-исследовательскую.

Конкретные виды деятельности выпускников определяются содержанием образовательно-профессиональной программы, разрабатываемой вузом. Выпускники также могут в установленном порядке работать в образовательных учреждениях.

1.4.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Инженер путей сообщения по системам обеспечения движения поездов по специальности «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» подготовлен к решению следующих типов задач:

а) производственно-технологическая деятельность:

- эксплуатация, техническое содержание и ремонт устройств и систем автоматики, телемеханики на станциях и перегонах, обеспечивающих движение поездов железнодорожного, промышленного транспорта и метрополитенов;
- организация производственного и технологического процессов на предприятиях;
- разработка технологии монтажа оборудования;
- разработка технической документации;
- надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству и ремонту устройств и систем автоматики и телемеханики для обеспечения движения поездов, а также надзор за безопасной их эксплуатацией;
- эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте устройств и систем автоматики и телемеханики для обеспечения движения поездов;

б) организационно-управленческая деятельность:

- организация коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;

- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимальных решений;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции;
- организация ремонта устройств и систем автоматики и телемеханики для обеспечения движения поездов;
- осуществление технического контроля и управления качеством при проектировании и изготовлении устройств и систем автоматики и телемеханики для обеспечения движения поездов;
- обучение и аттестация обслуживающего персонала;

в) проектно-конструкторская деятельность:

- формулирование целей проекта, критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, разработка технических решений, систем и средств изготовления, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;
- использование компьютерных технологий в профессиональной деятельности;
- конструирование новых образцов устройств и систем автоматики и телемеханики по обеспечения движения поездов;
- разработка конструкторской документации для ремонта, модернизации и модификации устройств и систем автоматики и телемеханики по обеспечению движения поездов;
- разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний.

г) научно-исследовательская деятельность:

- информационный поиск и анализ информации по объектам исследования;
- анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа;
- моделирование исследуемых явлений или процессов;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований;

- техническое, организационное обеспечение и реализация исследований;
- анализ результатов исследования и разработка предложений по их внедрению.

1.4.4. Квалификационные требования

Для решения профессиональных задач инженер путей сообщения – электрик по автоматике и телемеханике:

- выполняет работы по организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю и надзору, проектированию, информационному обслуживанию;
- способствует рациональному использованию природных ресурсов, энергии и материалов;
- разрабатывает методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ;
- проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые решения, изыскивает возможности сокращения цикла выполнения работ, содействует подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием;
- участвует в работах по осуществлению исследований, разработке проектов и программ, в проведении необходимых мероприятий, связанных с испытаниями систем и технических средств, внедрению их в эксплуатацию, а также в выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, в рассмотрении различной технической документации и подготавливает необходимые обзоры, отзывы, заключения;
- изучает и анализирует необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты, используя современные технические средства;
- составляет графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам и в утвержденные сроки;
- оказывает методическую и практическую помощь при реализации проектов и программ, планов и договоров;

- осуществляет экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявляет резервы, устанавливает причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимает меры по их устранению и повышению эффективности использования;
- обеспечивает безопасные условия труда и соблюдение установленных требований, действующих норм, стандартов и правил технической эксплуатации железных дорог;
- организует работу по повышению научно-технических знаний работников;
- способствует развитию творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использованию передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, организации, линейного предприятия.

Инженер путей сообщения должен знать:

- правила технической эксплуатации железных дорог и инструкции по обеспечению безопасности движения;
- нормативные, методические и руководящие материалы, касающиеся объектов его профессиональной деятельности;
- перспективы технического развития и особенности деятельности учреждения, организации, предприятия;
- принципы работы, правила эксплуатации, технические характеристики, конструктивные особенности эксплуатируемых и разрабатываемых систем, технических средств, материалов, механизмов и оборудования;
- методы исследования, правила и технологию эксплуатации технических средств;
- основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям;
- методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок;
- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в соответствующей области знаний; основы экономики, организации производства, труда и управления;
- основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности отрасли;
- требования и нормы обеспечения безопасности движения поездов, охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на производстве.

1.5. Возможности продолжения образования выпускника.

Инженер путей сообщения, освоивший основную обязательную программу высшего профессионального образования по направлению подготовки дипломированного специалиста «Системы обеспечения движения поездов», подготовлен для продолжения образования в аспирантуре.

1.6. Требования к уровню подготовки абитуриента.

Предшествующий уровень образования абитуриента – среднее (полное) общее образование. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

2. УТВЕРЖДЕННЫЕ УЧЕННЫМ СОВЕТОМ, ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ.

Профессиональная подготовка инженеров на кафедре «Автоматика и телемеханика» осуществляется по двум, утверждённым учёным советом специализациям:

1904026501 «Автоматика и телемеханика»;

1904026505 «Микропроцессорные информационно-управляющие системы».

**Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
ГОУ ВПО «Дальневосточный государственный университет
путей сообщения»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Подготовки инженеров по направлению
190400 «Системы обеспечения движения поездов»
по специальности 19040265
"Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"**

**(Направление подготовки утверждено приказом Министерства
образования Российской Федерации от 02 марта 2000 г. № 686).**

Хабаровск 2006 г.

1.СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
1	2	3
ГСЭ	Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины	1800
ГСЭ.Ф.00	Федеральный компонент	1268
ГСЭ.Ф.01	Иностранный язык: специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.); понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах; понятие об основных способах словообразования; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; 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 с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; 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 произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.	340
ГСЭ.Ф.02	Физическая культура: 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.	408
ГСЭ.Ф.03	Отечественная история: сущность, формы, функции исторического знания; методы и источники изучения истории; понятие и классификация исторического источника; отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное; методология и теория исторической науки; история России – неотъемлемая часть всемирной истории; античное наследие в эпоху Великого переселения народов; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления государственности; древняя Русь и кочевники; византийско-древнерусские связи; особенности социального строя Древней Руси; этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности; принятие христианства; распространение ислама; эволюция восточнославянской государственности в XI–XII вв.; социально – политические изменения в русских землях в XIII – XV вв.; Русь и Орда: проблемы взаимовлияния; Россия и средневековые государства Европы и Азии; специфика формирования единого российского государства; возвышение Москвы; формирование сословной системы организации общества; реформы Петра I; век Екатерины; предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма; дискуссии о генезисе самодержавия; особенности и основные этапы экономического развития России; эволюция форм собственности на землю; структура феодального землевладения; крепостное право в России; мануфактурно-промышленное производство; становление индустриального	136

	общества в России: общее и особенное; общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.; реформы и реформаторы в России; русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру; роль XX столетия в мировой истории; глобализация общественных процессов; проблема экономического роста и модернизации; революции и реформы; социальная трансформация общества; столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма; Россия в начале XX в.; объективная потребность индустриальной модернизации России; российские реформы в контексте общемирового развития в начале века; политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революция 1917 г.; гражданская война и интервенция; их результаты и последствия; российская эмиграция; социально-экономическое развитие страны в 20-е гг.; НЭП; формирование однопартийного политического режима; образование СССР; культурная жизнь страны в 20-е гг.; внешняя политика; курс на строительство социализма в одной стране и его последствия; социально-экономические преобразования в 30-е гг.; усиление режима личной власти Сталина; сопротивление сталинизму; СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; Великая Отечественная война; социально-экономическое развитие; общественно-политическая жизнь; культура; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР и ее влияние на ход общественного развития; СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений; Советский Союз в 1985 – 1991 гг.; перестройка; попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал; распад СССР; Беловежские соглашения; октябрьские события 1993 г.; становление новой российской государственности (1993 -1999 гг.); Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; культура в современной России; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.	
ГСЭ.Ф.04	Правоведение: государство и право; их роль в жизни общества; норма 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.	56
ГСЭ.Ф.05	Психология и педагогика: психология: предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления психологии; индивид, личность, субъект, индивидуальность; психика и организм; психика, поведение и деятельность; 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; творчество; внимание; мнемические процессы; эмоции и чувства; психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь; психология личности; межличностные отношения; психология малых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия; педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики; основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение; педагогическая деятельность,	56

	педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача; образование как общечеловеческая ценность; образование как социокультурный феномен и педагогический процесс; образовательная система России; цели, содержание, структура непрерывного образования; единство образования и самообразования; педагогический процесс; 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; управление образовательными системами.	
ГСЭ.Ф.6	Философия: предмет философии; место и роль философии в культуре; становление философии; основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития; структура философского знания; учение о бытии; монистические и плюрастические концепции бытия; самоорганизация бытия; понятия материального и идеального; пространство; время, движение и развитие, диалектика; детерминизм и индетерминизм; динамические и статические 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 масс, 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; научное и вненаучное знание; критерии научности; структура научного познания, его методы и формы; рост научного знания; научные революции и смены типов рациональности; наука и техника; будущее человечества; глобальные проблемы современности; взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.	136
ГСЭ.Ф.7	Экономика: введение в экономическую теорию; блага, потребности, ресурсы, экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; основные этапы развития экономической теории; методы экономической теории; микроэкономика; рынок; спрос и предложение; потребительские предпочтения и предельная полезность; факторы спроса; индивидуальный и рыночный спрос; эффект дохода и эффект замещения; эластичность; предложение и его факторы; закон убывающей предельной производительности; эффект масштаба; виды издержек; фирма; выручка и прибыль; принцип максимизации прибыли; предложение совершенно конкретной фирмы и отрасли; эффективность конкурентных рынков; рыночная власть; монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; антимонопольное регулирование; спрос на факторы производства; рынок труда; спрос и предложение труда; заработная плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; общее равновесие и благосостояние; распределение доходов; неравенство; внешние эффекты и общественные блага; роль государства; макроэкономика; национальная экономика как целое; круговорот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; национальный доход; располагаемый личный доход; индексы цен; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; экономические циклы; макроэкономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; стабилизационная политика; равновесие на товарном рынке; потребление и сбережения; инвестиции; государственные расходы и налоги; эффект мультипликатора; бюджетно-налоговая политика; деньги и их функции; равновесие на денежном рынке; денежный мультипликатор; банковская система; денежно-кредитная политика; экономический рост и развитие; международные экономические отношения; внешняя торговля и торговая политика; платежный баланс; валютный курс; особенности переходной экономики России; приватизация; формы собственности; предпринимательство; теневая экономика; рынок труда; распределение и доходы; преобразования в социальной сфере; структурные сдвиги в экономике; формирование открытой экономики.	136

ГСЭ.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	266
ГСЭ.Р.08.01	Основы прикладной экономики История развития прикладной экономики. Основные положения, свойства и методы. Математические методы. Разновидности задач прикладной экономики.	92
ГСЭ.Р.08.02	Социология: предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки; социологический проект О.Конта; классические социологические теории; современные социологические теории; русская социологическая мысль; общество и социальные институты; мировая система и процессы глобализации; социальные группы и общности; виды общностей; общность и личность; малые группы и коллективы; социальные организации; социальные движения; социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность; понятие социального статуса; социальное взаимодействие и социальные отношения; общественное мнение как институт гражданского общества; культура как фактор социальных изменений; взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры; личность как социальный тип; социальный контроль и девиация; личность как деятельный субъект; социальные изменения; социальные революции и реформы; концепция социального прогресса; формирование мировой системы; место России в мировом сообществе; методы социологического исследования.	56
ГСЭ.Р.08.3	Политология: объект, предмет и метод политической науки; функции политологии; политическая жизнь и властные отношения; роль и место политики в жизни современных обществ; социальные функции политики; история политических учений; российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания; историческая динамика; современные политологические школы; гражданское общество; его происхождение и особенности; особенности становления гражданского общества в России; институциональные аспекты политики; политическая власть; политическая система; политические режимы; политические партии; электоральные системы; политические отношения и процессы; политические конфликты и способы их разрешения; политические технологии; политический менеджмент; политическая модернизация; политические организации и движения; политические элиты; политическое лидерство; социокультурные аспекты политики; мировая политика и международные отношения; особенности мирового политического процесса; национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации; методология познания политической реальности; парадигмы политического знания; экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогностика.	56
ГСЭ.Р.08.4	Культурология: структура и состав современного культурологического знания; культурология и философия культуры; социология культуры; культурная антропология; культурология и 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.	62
ГСЭ.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	266
ГСЭ.В.09.01	История Транссиба Экономические и политические предпосылки. Вопросы проектирования и строительства. Эксплуатация Транссиба. Особенности работы Транссиба в современных условиях.	72
ГСЭ.В.09.02	Психология управления	28

Психологические аспекты управления предприятиями ж.д. транспорта.
Основные методы управления, прикладные вопросы.

ГСЭ.В.09.03	Менеджмент предприятием Организация коллектива исполнителей, принятие управленческих решений; нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимальных решений; оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции; организация ремонта устройств и систем обеспечения движения поездов; осуществление технического контроля и управления качеством при проектировании и изготовлении устройств и систем обеспечения движения поездов; обучение и аттестация обслуживающего персонала;	100
ГСЭ.В.09.04	Методы искусственного интеллекта в инженерном творчестве Экспертные системы, разновидности, используемые методы. Системы поддержки принятия решений. Разновидности моделей процессов.	66
ЕН	Общие математические и естественнонаучные дисциплины	1760
ЕН.Ф.00	Федеральный компонент	1460
ЕН.Ф.01	Математика: аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; функции комплексного переменного; элементы функционального анализа; вероятность и статистика; теория вероятности, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных; вариационное исчисление и оптимальное управление; уравнения математической физики; алгебра матриц и матричное исчисление.	600
ЕН.Ф.02	Информатика: понятие информации, 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.	200
ЕН.Ф.03	Физика: физические основы механики: кинематика и законы динамики материальной точки, твердого тела, жидкостей и газов, законы сохранения, основы релятивистской механики; физика колебаний и волн: кинематика гармонических колебаний, интерференция и дифракция волн, спектральное разложение; статистическая физика и термодинамика: молекулярно-кинетическая теория, свойства статистических ансамблей, функции распределения частиц по скоростям и координатам, законы термодинамики, элементы термодинамики открытых систем, свойства газов, жидкостей и кристаллов; электричество и магнетизм: постоянные и переменные электрические поля в вакууме и в веществе, теория Максвелла, свойства и распространение электромагнитных волн, в том числе оптического диапазона; основы оптики, атомной и ядерной физики; квантовая физика: состояние частиц в квантовой механике, дуализм волн и частиц, соотношение неопределенностей, электронное строение атомов, молекул и твердых тел, теория химической связи; физический практикум.	400
ЕН.Ф.04	Химия: химические системы: растворы, дисперсные системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика: 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	70

ЕН.Ф.05	идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ; химический практикум. Экология: биосфера и человек: 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.	70
ЕН.Ф.06	Математическое моделирование систем и процессов: 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.	120
ЕН.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	150
ЕН.Р.07.1	Физические основы электроники Физические основы полупроводниковых приборов, элементов микроэлектроники и элементов оптоэлектроники.	150
ЕН.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	150
ЕН.В.08.1	Спецкурс по физике. Дополнительные разделы физики полупроводников.	96
ЕН.В.08.2	Избранные главы математики Численные методы прикладной математики, статистический, корреляционный анализ. Методы математического программирования.	54
ОПД	Общепрофессиональные дисциплины	1728
ОПД.Ф.00	Федеральный компонент	1428
ОПД.Ф.01	Начертательная геометрия. Инженерная графика Инженерная графика: 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.	120
ОПД.Ф.02	Механика 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.	80
ОПД.Ф.03	Электротехника и электроника	396
ОПД.Ф.03.01	Теоретические основы электротехники: физические основы электротехники; цепи постоянного тока; элементы электрической цепи; методы контурных токов, узловых потенциалов, эквивалентного генератора; матричные методы расчета цепей; цепи синусоидального тока, комплексный метод расчета; резонансные явления; трехфазные цепи; расчет цепей при периодических несинусоидальных воздействиях; многополюсники; переходные процессы в линейных цепях; нелинейные электрические и магнитные цепи; цепи с распределенными	288

	параметрами; теория электромагнитного поля; электростатическое поле; стационарное электрическое поле; магнитное поле; аналитические и численные методы расчета электрических и магнитных полей; переменное электромагнитное поле; поверхностный эффект и эффект близости; электромагнитное экранирование.	
ОПД.Ф.03.02	Электроника: элементная база электронных устройств; аналоговые и цифровые интегральные микросхемы; усилители постоянного и переменного тока, кодовые преобразователи, шифраторы и дешифраторы, мультиплексоры и демультиплексоры, сумматоры, цифровые компараторы, постоянные запоминающие устройства; аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи; основы расчета и проектирования электронных устройств, особенности эксплуатации электронных компонентов.	108
ОПД.Ф.04	Метрология, стандартизация и сертификация: 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; основные положения государственной системы стандартизации и сертификации; международная организация по стандартизации (ИСО).	108
ОПД.Ф.05	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: Материаловедение: основы материаловедения; типы твердых тел, их свойства; 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.	108
ОПД.Ф.06	Безопасность жизнедеятельности: человек и среда обитания; характерные состояния системы "человек – среда обитания"; основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере, ее негативные факторы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду; критерии комфортности; критерии безопасности; опасности технических систем, отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей; средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем; безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств; безопасность в чрезвычайных ситуациях; управление безопасностью жизнедеятельности; правовые и нормативно-технические основы управления; системы контроля требований безопасности и экологичности; профессиональный отбор операторов технических систем; экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности; международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности; электробезопасность: причины электротравматизма; воздействие опасных электрических и электромагнитных факторов на организм человека; технические средства индивидуальной защиты, нормы и правила техники безопасности при работе на электроустановках; учет и анализ электротравматизма персонала на железнодорожном транспорте.	160
ОПД.Ф.07	Электрические машины и электропривод: 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.	108
ОПД.Ф.08	Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики: Основные положения функции алгебры логики, анализ и синтез комбинационных схем, преобразовательные схемы, шифраторы и дешифраторы, триггеры, регистры и счетные схемы. Модели дискретных автоматов, методы представления дискретных автоматов, синтез автоматов.	108

ОПД.Ф.09	Основы технической диагностики: цели и задачи технического диагностирования оборудования; 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.	120
ОПД.Ф.10	Основы теории надежности: 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 оборудования и безопасности движения поездов.	120
ОПД.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	150
ОПРД.Р.01	Основы микропроцессорной техники Микропроцессорные элементы, структура, программирование, реализация управляющих устройств.	102
ОПД.Р.02	ПТЭ Правила технической эксплуатации устройств автоматики, телемеханики и связи.	48
ОПД.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	150
ОПД.В.01	Основы телемеханики Принципы построения телемеханических систем, методы избирания и селекции, методы кодирования телемеханической информации.	78
ОПД.В.02	Технические средства дискретных устройств Схемотехника дискретных устройств, дискретные элементы микроэлектроники.	72
СД.00	Специальные дисциплины	2524
СП.01	«Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»	
СД.01	Общий курс железных дорог: организационная структура, производственная база и система взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта; организация железнодорожных перевозок и движения поездов; автоматизированные системы оперативного управления перевозками; метрополитен.	70
СД.02	Теоретические основы автоматики, телемеханики и связи: устройства и системы автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте; характеристики объектов и систем автоматического управления на железнодорожном транспорте; структурные схемы и передаточные функции систем; устойчивость систем; качество процессов управления; элементы систем; анализ и синтез систем; управление удаленными объектами, кодирование и декодирование сигналов; техническая реализация элементов телемеханических систем; техническая эксплуатация устройств и систем автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте.	230
СД.03	Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: системы путевой автоблокировки; автоблокировка постоянного тока, числовая кодовая автоблокировка, полуавтоматическая автоблокировка; автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов, автоуправление тормозами; диспетчерский контроль; ограждающие устройства на железнодорожном транспорте, переездная сигнализация; системы электрической централизации малых, крупных станций; системы автоматизации сортировочных станций; телефония, телефонные станции ручного и автоматического обслуживания, цифровые, координатные автоматические телефонные станции; многоканальные системы связи; сети связи ЭВМ; радиосвязь на железнодорожном транспорте – поездная, станционная, ремонтно-оперативная; громкоговорящая связь; радиорелейная связь, магистральная связь, промышленное телевидение; радиолокационные средства железнодорожного транспорта.	120

СД.04	Теория линейных электрических цепей железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: 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.	200
СД.05	Линии железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: общая характеристика электрических и оптических линий; первичные и вторичные параметры; взаимные влияния; теоретические расчеты опасных и мешающих влияний между цепями электрических линий; теоретические расчеты энергетических параметров ВОЛС; конструкция воздушных и кабельных линий, электрических и оптических кабелей. Технология строительства, монтажа, эксплуатация электрических и оптических линий.	140
СД.06	Теория передачи сигналов железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: 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.	230
СД.07	Каналообразующие устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: 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.	230
СД.08	Электропитание устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: источники электроэнергии для устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; системы электропитания: автономная, буферная, аккумуляторная; выпрямительные устройства, преобразователи напряжения и частоты, сглаживающие фильтры, регуляторы и стабилизаторы напряжения систем электропитания; повышение надежности систем электропитания.	120
СД.09	Микропроцессорные информационно-управляющие системы и устройства железнодорожного транспорта: микропроцессорные наборы и системы, области их применения; однокристальные микропроцессоры, структура простейших микро-ЭВМ; программирование однокристальных микропроцессоров; организация ввода-вывода информации в микропроцессорных системах; микропроцессорные информационные устройства и системы вокзальной автоматики; микропроцессорные управляющие устройства и системы управления движением поездов.	108
СД.10	Организация производства дистанций сигнализации и связи: производственная и организационная структура дистанции; основное производство и техническая подготовка производства; техническая документация дистанции; материально-техническое обеспечение дистанции; комплексная система управления качеством технического обслуживания устройств сигнализации и связи.	100
СД.11	Дисциплины специализаций	976

2. ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ.

1904026501 Автоматика и телемеханика

Специализация Автоматика и телемеханика 1904026501

СД.11.1	Экономика дистанций СЦБ и СИ. Основные особенности экономики дистанций; потребление и сбережения; инвестиции; государственные расходы и налоги; взаимодействие с банковской системой; платежный баланс; особенности переходной экономики; приватизация; формы собственности; предпринимательство; распределение и доходы; преобразования в социальной сфере.	110
СД.11.2	Эксплуатационные основы Автоматики и телемеханики. Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики на участках железных дорог. Основные и требования и способы построения систем. Вопросы обеспечения безопасности движения.	84
СД.11.3	Автоматика и телемеханика на перегонах. Разновидности и свойства перегонных систем. Принципы построения. Теория электрических рельсовых цепей. Структура систем. Схмотехнические решения. Микропроцессорные системы управления движением поездов на перегоне.	340
СД.11.4	Станционные системы автоматики и телемеханики. Основные требования, разновидности, принципы построения. Микропроцессорные системы управления движением поездов на станции. Системы горочной автоматики.	260
СД.11.5	Диспетчерская централизация. Принципы построения, разновидности систем, структурные схемы, элементы и узлы систем.	154
СД.11.6	Введение в специальность. Общие сведения о системах автоматики и телемеханики, их роль и значение в управлении движением поездов. Основные разновидности систем и их свойства.	28

1904026505 Микропроцессорные информационно-управляющие системы

Специализация Микропроцессорные информационно-управляющие системы 1904026505

СД.11.1	Экономика дистанций СЦБ и СИ. Основные особенности экономики дистанций; потребление и сбережения; инвестиции; государственные расходы и налоги; взаимодействие с банковской системой; платежный баланс; особенности переходной экономики; приватизация; формы собственности; предпринимательство; распределение и доходы; преобразования в социальной сфере.	110
СД.11.2	Эксплуатационные основы Автоматики и телемеханики. Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики на участках железных дорог. Основные и требования и способы построения систем. Вопросы обеспечения безопасности движения.	84
СД.11.3	Системы ж.д. автоматики и телемеханики. Разновидности и свойства перегонных систем. Принципы построения. Теория электрических рельсовых цепей. Структура систем. Схмотехнические решения. Микропроцессорные системы управления движением поездов на перегоне. Основные требования, разновидности, принципы построения станционных систем. Микропроцессорные системы управления движением поездов на станции. Системы горочной автоматики.	340

СД.11.4	Микропроцессорные системы диспетчерской централизации. Принципы построения, разновидности систем, структурные схемы, элементы и узлы систем.	132
СД.11.5	Системы цифрового управления. Назначение и разновидности систем, принципы построения, аппаратные и программные средства.	44
СД.11.6	Математическое моделирование и САПР. Методы математического моделирования СЖАТ, программная поддержка. САПР устройств и систем автоматики и телемеханики.	44
СД.11.7	Введение в специальность. Общие сведения о системах автоматики и телемеханики, их роль и значение в управлении движением поездов. Основные разновидности систем и их свойства.	28