

ДВГУПС

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор, профессор
Давыдов Ю.А.
«26» 11 2015 г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

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

по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах
код и наименование направления (специальности) подготовки

направленность (профиль): «Управление и информатика в технических системах»
наименование профиля

основной вид профессиональной деятельности:
проектно-конструкторская

дополнительный вид (виды) профессиональной деятельности:
сервисно-эксплуатационная

Квалификация выпускника - бакалавр
наименование квалификации

Хабаровск

2015

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

«11» 09 2015 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой


подпись, Ф.И.О.

Годяев А.И.

Одобрена на заседании Методической комиссии по родственным направлениям и специальностям* «Управление в технических системах»

«11» 11 2015 г., протокол № 2

Председатель (методист) **


подпись, Ф.И.О.

Годяев А.И.

Одобрена организацией (предприятием) Служба автоматике и телемеханики
«Дальневосточная дирекция инфраструктуры» полное наименование организации (предприятия)

«25» 11 2015 г.

Руководитель организации (предприятия)



Ермошин Р.В.

МП

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления


подпись, Ф.И.О.

Гафиатулина Е.С.

«24» 11 2015 г.

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


подпись, Ф.И.О.

Савин Е.С.

«24» 11 2015 г.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

в ОПОП по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»

наименование структурного элемента ОПОП (РПД, РПП, и т.п.) с указанием кода направления подготовки и профиля


На основании
решения заседания кафедры (ПЦК)
«Автоматика, телемеханика и связь»
полное наименование кафедры (ПЦК)

« 30 » июня 2017 г., протокол № 6

на 2016/ 2017 учебный год внесены изменения:

№ / наименование раздела	Новая редакция
1.	По дисциплине «Теоретические основы электротехники в учебный план добавлено по одной РГР в третьем и четвёртом семестре.
2.	По дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» в третьем семестре добавлено две РГР и профессиональная компетенция – ПК – 16.
3.	В общую характеристику ОПОП внесены незначительные изменения, связанные с произошедшей актуализацией и изменением выходных данных и дат утверждения Устава университета, стандартов и положений, являющихся основой для разработки ОПОП.
4.	С целью дальнейшего совершенствования качества подготовки бакалавров введены дополнительные профессиональные компетенции для ряда дисциплин вариативной части учебного плана, таких как: «Материаловедение», «Информационно-измерительная техника» - ПК-15; «Автоматическое и цифровое управление в технических системах», «Введение в профессиональную деятельность», «История развития техники управления в технических системах» - ПК-6; «Компьютерные технологии и сети», «Математическое моделирование систем и процессов», «Языки и методы программирования» -ПК-17; «Русский язык и культура речи», «Риторика», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Основы межкультурной коммуникации» - ПК – 3; «Основы построения профессиональной карьеры», «Технология построения карьеры», «Тайм-менеджмент», «Управление трудовым коллективом» - ПК - 19.

Заведующий кафедрой (председатель ПЦК)

 Годяев А.И.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

бакалавриата
по направлению подготовки

27.03.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

код и наименование направления (специальности) подготовки

Набор 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика.....	5
2. Учебный план	55
3. Календарный учебный график.....	55
4. Рабочие программы дисциплины.....	55
5. Рабочие программы практик.....	56
6. Методические материалы.....	56
7. Оценочные средства.....	56
7.1. ФОС промежуточной аттестации.....	56
7.2. ФОС государственной итоговой аттестации.....	56
Приложение 1. Календарный учебный график.....	60
Приложение 2. Программа государственной итоговой аттестации.....	61
Приложение 3. ФОС государственной итоговой аттестации.....	70

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Направление подготовки бакалавров 27.03.04 «Управление в технических системах»

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 бакалавру по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» в области профессиональной деятельности:

- проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отрасли, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине;
- создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

Основа для разработки ОПОП:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от ___ 2015г. № ___ (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2011 г. N 21200)
- 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 последний дипломный отпуск 4 года, для заочной формы 4 года и 10 месяцев.
- Трудоемкость (в зачетных единицах) - 240.

Присваиваемая квалификация "бакалавр".

Направленность (профиль) ОПОП:

«Управление и информатика в технических системах»

Виды профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская;
сервисно - эксплуатационная.

Объекты профессиональной деятельности:

системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине;

создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

Проектно-конструкторская деятельность:

- участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;
- сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;
- разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- участие в проверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке аппаратно-программных средств автоматизации и управления;
- профилактический контроль технического состояния и функциональная диагностика средств и систем автоматизации и управления;
- составление инструкций по эксплуатации аппаратно-программных средств и систем автоматизации и управления, и разработка программ регламентных испытаний;
- составление заявок на оборудование и комплектующие, подготовка технической документации на ремонт оборудования;

Планируемые результаты освоения ОПОП

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими обще-профессиональными компетенциями:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

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

Проектно-конструкторская деятельность:

- готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-4);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-5);
- способностью производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6);
- способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-7);

Сервисно - эксплуатационная деятельность:

- способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-15);
- готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей (ПК-16);
- готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-17);
- способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения (ПК-18);

При разработке программы бакалавриата все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, включаются в набор требуемых результатов освоения программы магистратуры.

При разработке программы бакалавриата организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы магистратуры на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

При разработке программы бакалавриата требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

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

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

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

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

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

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

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.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

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.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными

аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

Наименование ЭБС	Реквизиты договоров	Срок действия
Книгафонд	Контракт от 21.07.2016 № 341	До 31.12.2017
Университетская библиотека онлайн	Контракт от 10.08.2016 № 372	До 09.09.2017
Лань	Контракт от 15.03.2016 № 102	До 14.03.2017
МИИТ	Соглашение от 23.07.2015 №27	До 22.07.2018

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 бакалавриата;
- 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".
- 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.

Формы аттестации

В ОПОП при подготовке бакалавров предусмотрено проведение Государственной итоговой аттестации включающей защиту выпускной квалификационной работы, а также подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Промежуточная аттестация предусматривает сдачу экзаменов и зачётов по дисциплинам, осуществляемую в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров 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 бакалавр.

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 оснащённости 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 бакалавриата 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 бакалавриата 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	Дисциплины и модули	204
Б1.Б.	Базовая часть	108
Б1.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>	4
Б1.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. Научное и вненаучное 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
Б1.Б.3.	<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
Б1.Б.4.	<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-налоговую политику. Деньги и их функции. 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 и выполнения производственных программ и плановых заданий участникам производства.</p>	2

1	2	3
Б1.Б.5.	<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
Б1.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>	2

1	2	3
Б1.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>	3
Б1.Б.8.	<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

1	2	3
Б1.Б.9.	<p>Высшая 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>	15
Б1.Б.10.	<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>	5
Б1.Б.11.	<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>	4
Б1.Б.12.	<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>	4

1	2	3
Б1.Б.13.	<p>Начертательная геометрия и 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>	8
Б1.Б.14.	<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
Б1.Б.15.	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания". Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; средства и методы повышения безопасности. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере, 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.</p>	4

1	2	3
Б1.Б.16.	<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>	7
Б1.Б.17.	<p>Физические основы электроники</p> <p>Основы электроники, 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>	2
1 Б1.Б.8.	<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>	4
Б1.Б.19.	<p>Схемотехника</p> <p>Схемотехника электронных устройств различного назначения. Особенности построения и расчет аналоговых устройств различного назначения: усилителей, функциональных устройств на операционных усилителях, активных фильтров, генераторов гармонических колебаний, линейных и нелинейных преобразователей. Схематехника импульсных устройств: транзисторных ключей, импульсных генераторов и т.п. Схемотехника цифровых устройств: шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов, счётчики, регистры, мультиплексоры, демультиплексоры, конечные автоматы.</p>	3

1	2	3
Б.1.В.	Вариативная часть	96
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	65
Б1.В.ОД 1.	<p>Выполнение работ по профессии рабочего</p> <p>Порядок проведения работ по обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электрического и электромеханического оборудования. Организация и выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования. Технический контроль при эксплуатации оборудования. Правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы. Правила оказания первой помощи при поражении электрическим током, правила техники безопасности при обслуживании</p>	3
Б1.В.ОД 2.	<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>	3
Б1.В.ОД 3.	<p>Программно-математическое обеспечение микропроцессорных информационно-управляющих 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>	8
Б1.В.ОД 4.	<p>Автоматическое и цифровое управление в технических системах</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>	5

1	2	3
Б1.В.ОД 5.	<p>Основы микропроцессорной техники и микроконтроллеры</p> <p>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.</p>	3
Б1.В.ОД 6.	<p>Технологическое оборудование систем железнодорожной автоматики</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>	5
Б1.В.ОД 7.	<p>Автоматизированные информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте</p> <p>Информационное обеспечение транспортного процесса; назначение и виды систем на транспорте, их характеристики. Принципы функционирования информационных систем, концепция информатизации железнодорожного транспорта Российской Федерации Анализ и синтез информационных систем. Организация и функционирование автоматизированных информационно-управляющих систем объектов железнодорожного транспорта. Основы проектирования информационных систем объектов железнодорожного транспорта</p>	5
Б1.В.ОД 8.	<p>Автоматизация управления в локальных системах с распределёнными объектами</p> <p>Основные понятия и определения АСУТП, ТОУ, АТК, функций АСУТП, критерия управления, состава АСУТП и классификационных признаков АСУТП. Основными понятиями сетевой терминологии. АСУТП и построение их на базе концепции открытых систем. Требования к современным локальным сетям. Архитектуры АСУТП с распределёнными объектами. Автоматизация управления распределёнными объектами на железнодорожном транспорте</p>	5
Б1.В.ОД 9.	<p>Системы интервального регулирования и обеспечения безопасности движения поездов</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>	5

1	2	3
Б1.В.ОД 10.	<p>Системы диспетчерской централизации и телеуправления инфраструктурными объектами</p> <p>Принципы и задачи диспетчерского управления. Системы диспетчерской централизации и центров диспетчерского управления и их характеристика. Анализ современных микропроцессорных систем диспетчерской централизации и тенденции их развития. Характеристика зарубежных систем диспетчерской централизации.</p>	4
Б1.В.ОД 11.	<p>Компьютерные технологии автоматизации и управления в технических системах</p> <p>Общие концепции построения сложных систем автоматизированного управления с развитой вычислительной архитектурой; принципы иерархичности, распределенности, модульности, агрегирования в человеко-машинных системах реального времени; понятие компьютерной технологии; функциональные, организационные, информационные и программные аспекты процессов управления в рамках компьютерной технологии; реализация сложных систем управления на базе компьютерных технологий: функционально-аппаратная и программная архитектура, многоуровневая организация информационных потоков, операционные среды и программные взаимодействия; особенности реализации системного и прикладного программного обеспечения (интерфейсных модулей, компонентов инструментальных сред, интерактивных подсистем, баз данных, средств коммуникаций, контроля и диагностики, функциональных и сервисных приложений); среды разработки и эксплуатации компьютерных технологий в системах управления; SCADA-системы и технологии.</p>	4
Б1.В.ОД 12.	<p>Станционные системы железнодорожной автоматики</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>	5
Б1.В.ОД 13.	<p>Компьютерные технологии и сети</p> <p>Глобальные и локальные компьютерные сети. Информационные технологии, этапы развития, особенности, виды; Организация информационных процессов; Технологии компьютерного моделирования, создания программного обеспечения. Локальные и корпоративные сети в процессах автоматизации и управления; Технологии администрирования компьютерных систем. Модель взаимодействия открытых систем OSI. использование Internet/Intranet технологий при управлении сложными распределенными системами. Современные технологии транспортных сетей. Технологии PDH, SDH, Metro Ethernet. Оптические технологии в системах связи. DWDM. Технологии Metro Ethernet и PON. Развитие технологий телефонной связи и беспроводных технологий. Технологии GSM, CDMA. Технологии 4G. Спутниковые системы в инфокоммуникационных технологиях.</p>	3

1	2	3
Б1.В.ОД 14.	<p>Информационно-измерительная техника</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; Основные положения государственной системы стандартизации и сертификации; международная организация по стандартизации (ИСО).</p>	3
Б1.В.ОД 15.	<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 оборудования и безопасности движения поездов.</p>	2
Б1.В.ОД 16.	<p>Системы менеджмента качества в задачах автоматизации и управления</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>	2

1	2	3
Б.1В.ДВ	Дисциплины по выбору	
	<p>Элективные курсы по физической культуре</p> <p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. 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 и спорта. Индивидуальный выбор спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.</p>	
Б.1В.ДВ.1.1	<p>Введение в профессиональную деятельность</p> <p>Основные сведения о специальности и возможностях дальнейшего трудоустройства. Общие представления о железнодорожной автоматике, ее эксплуатации и о роли специалиста – электромеханика в эксплуатации этого оборудования. Состав и назначение элементов систем автоматики. Основные правила и требования эксплуатации оборудования. Состав и назначение изучаемых в дальнейшем дисциплин профессионального цикла.</p>	2
Б.1В.ДВ.1.2	<p>История развития техники управления в технических системах</p> <p>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 перегонах. 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.</p>	2
Б.1В.ДВ.2.1	<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>	2

1	2	3
Б.1В.ДВ.2.2	<p>Языки и методы программирования</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
Б.1В.ДВ.3.1	<p>Теория и схемотехника 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
Б.1В.ДВ.3.2	<p>Проектирование дискретных устройств и систем автоматизации управления</p> <p>Основы логического проектирования дискретных устройств различного назначения: логические комбинационные схемы, шифраторы, дешифраторы, преобразователи. Проектирование счётных схем, делителей частоты, распределителей импульсов, регистров сдвига, дискретных автоматов различного назначения. Технические средства для проектирования дискретных устройств. Разработка принципиальных схем дискретных устройств и печатных плат.</p>	4
Б.1В.ДВ.4.1	<p>Электропитание устройств автоматизации и управления в технических системах</p> <p>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.</p>	4
Б.1В.ДВ.4.2	<p>Электропитание и электроснабжение систем железнодорожной автоматики и телемеханики</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>	4

1	2	3
Б.1В.ДВ.5.1	<p>Технические средства систем автоматизации управления</p> <p>Архитектура и принципы функционирования современных систем управления технологическим процессом. Системы управления на базе компьютерной техники, основные технические средства автоматизации (датчики, преобразователи сигналов, микроконтроллеры, исполнительные устройства), а также программное обеспечение систем автоматизации и управления. Технические средства систем автоматизации управления на железнодорожном транспорте. Технические средства в системах обеспечения движения поездов.</p>	3
Б.1В.ДВ.5.2	<p>Элементы систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Основные разновидности и классификация элементов, принцип действия, временные и электрические характеристики, вопросы схмотехники и эксплуатации в стационарных и бортовых условиях железных дорог. Элементы систем автоматики и телемеханики.</p>	3
Б.1В.ДВ.6.1	<p>Информационные технологии и сети в автоматике и телемеханике</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
Б.1В.ДВ.6.2	<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>	3
Б.1В.ДВ.7.1	<p>Специальные измерения и диагностика в технических системах</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.</p>	3

1	2	3
Б.1В.ДВ.7.2	<p>Системы диспетчерского контроля и технической диагностики на железнодорожном транспорте</p> <p>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>	3
Б.1В.ДВ.8.1	<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
Б.1В.ДВ.8.2	<p>Риторика</p> <p>История, основные понятия и содержание риторики как науки. Особенности подготовки и произнесения различных видов речи: политической, прокурорской, адвокатской, торжественной, искусного ведения полемики. Элементы культуры речи. Речевая деятельность, техника речи, эффективность речи, общая и частная риторика, стиль, композиция, тропы, фигуры речи, запоминание и исполнение речи, жестикауляция и артикуляция, контакт лектора с аудиторией, самовоспитание оратора.</p>	2
Б.1В.ДВ.9.1	<p>Иностранный язык в профессиональной деятельности</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>	2

1	2	3
Б.1В.ДВ.9.2	<p>Основы межкультурной коммуникации</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
Б.1.В.ДВ.10.1	<p>Основы построения профессиональной карьеры</p> <p>Общая характеристика состояния и тенденций развития рынка труда в России и в мире. Содержание понятия карьера и ее виды; этапы карьеры и их специфика. Принципы планирования и управления карьерой. Модель качества современного менеджера: понятие и сущность самоменеджмента. Функции самоменеджмента. Интегрированная система сфер деятельности менеджера. Общая модель качества современного менеджера.</p>	3
Б.1.В.ДВ.10.2	<p>Технология построения карьеры</p> <p>Технологии управления профессиональной карьерой: Цели. Процесс постановки личных целей. Технология поиска жизненных целей. Влияние личных особенностей на выбор карьеры. Управление собственным имиджем менеджера. Управление профессиональной карьерой.</p>	3
Б.1.В.ДВ.11.1	<p>Тайм-менеджмент</p> <p>Технологии управления собственным временем: фактор времени и его значение. Принципы эффективного использования времени. Методы учета и анализа использования времени руководителя. Система планирования личного труда менеджера. Технологии рационализации личного труда руководителя. Коммуникационные возможности самоменеджмента. Управление собственным имиджем менеджера.</p>	3

1	2	3
Б.1.В.ДВ.11.2	<p>Управление трудовым коллективом</p> <p>Сущность, задачи и функции организации труда, необходимость ее совершенствования на научной основе. Регламентация и проектирование организации труда персонала Основные формы разделения труда: совмещение профессий и трудовых функций. Организация и обслуживание рабочих мест Значение и задачи рациональной организации рабочих мест. Создание благоприятных условий труда. Экономическая эффективность научной организации труда. Организация технического нормирования Понятие, функции и задачи технического нормирования труда. Организация процессов труда по управлению трудовым коллективом Организационно-распорядительная деятельность персонала управления</p>	3
Б.2	<p>Практики</p>	27
Б.2.У	<p>Учебная практика</p> <p>Получение практических навыков по устройству различных видов кабеля, монтажу и обслуживанию линейно-кабельных сооружений, разработке схем и монтажу блоков и устройств систем автоматики, приобретение практических навыков по обслуживанию приборов железнодорожной автоматики и телемеханики</p>	6
Б.2.У.1	<p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы</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>	6
Б.2.Н	<p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Выбор направления исследований. Библиографический поиск, составление литературного обзора. Планирование, подготовка и проведение экспериментов. Моделирование и экспериментальные исследования.</p>	
Б.2.П	<p>Производственная практика</p>	21
Б.2.П.1	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</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>	3

1	2	3
Б.2.П.2	<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. Получение и закрепление навыков самостоятельной работы с литературой и документами при подготовке к проектированию какого-либо объекта, а также приобретение навыков инженерной работы. Обобщение и углубление знаний студентов 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.</p> <p>Изучение вопросов применения средств вычислительной техники в условиях объекта практики; приобретение навыков организаторской деятельности в условиях трудового коллектива.</p>	18
Б.3	Государственная итоговая аттестация	9
Б.3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена	
Б.3.Г.1	Подготовка к сдаче государственного экзамена	3
Б.3.Д	Подготовка к защите ВКР	
Б.3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6

Межпредметные связи изучаемых дисциплин

Дисциплины учебных циклов		Базовые дисциплины					
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	Иностранный язык						
Б1.Б.4	Экономика	Б1.Б.9	Высшая математика	Б1.Б.12	Информатика	Б1.Б.6	Правоведение
Б1.Б.5	Социология	Б1.Б.1	История	Б1.Б.2	Философия	Б1.В.ДВ.9.2	Основы межкультурной коммуникации
Б1.Б.6	Правоведение	Б1.Б.1	История				
Б1.Б.7	Психология и педагогика	Б1.Б.1	История				
Б1.Б.8	Физическая культура и спорт						
Б1.Б.9	Высшая математика						
Б1.Б.10	Физика	Б1.Б.9	Высшая математика				
Б1.Б.11	Химия						
Б1.Б.12	Информатика	Б1.Б.9	Высшая математика				
Б1.Б.13	Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика	Б1.Б.9	Высшая математика	Б1.Б.12	Информатика		
Б1.Б.14	Теоретические основы электротехники	Б1.Б.10	Физика	Б1.Б.9	Высшая математика	Б1.Б.12	Информатика

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	Б1.Б.10	Физика	Б1.Б.11	Химия		
Б1.Б.16	Механика	Б1.Б.10	Физика	Б1.Б.9	Высшая математика		
Б1.Б.17	Физические основы электроники	Б1.Б.10	Физика				
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.Б.10	Физика	Б1.Б.12	Информатика		
Б1.Б.19	Схемотехника	Б1.Б.17	Основы электроники	Б1.Б.14	Теоретические основы электротехники	Б1.Б.10	Физика
Б1.В.ОД.1	Выполнение работ по профессии рабочего						
Б1.В.ОД.2	Материаловедение	Б1.Б.10	Физика	Б1.Б.11	Химия		
Б1.В.ОД.3	Программно-математическое обеспечение микропроцессорных информационно-управляющих систем	Б1.Б.12	Информатика	Б1.В.ДВ.2.1	Математическое моделирование систем и процессов	Б1.В.ДВ.2.2	Языки и методы программирования
Б1.В.ОД.4	Автоматическое и цифровое управление в технических системах	Б1.Б.14	Теоретические основы электротехники	Б1.Б.9	Высшая математика		
Б1.В.ОД.5	Основы микропроцессорной техники и микроконтроллеры	Б1.Б.17	Основы электроники	Б1.Б.14	Теоретические основы электротехники	Б1.Б.9	Высшая математика
Б1.В.ОД.6	Технологическое обслуживание систем железнодорожной автоматики	Б1.В.ОД.9	Системы интервального регулирования и обеспечения безопасности движения поездов	Б1.В.ОД.10	Системы диспетчерской централизации и управления инфраструктурными объектами		

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.В.ОД.7	Автоматизированные информационно-управляющие системы на ж.д. транспорте	Б1.Б.12	Информатика	Б1.В.ОД.3	Программно-математическое обеспечение микропроцессорных информационно-управляющих систем	Б1.В.ДВ.1.2	История развития техники управления в технических системах
Б1.В.ОД.8	Автоматизация управления в локальных системах с распределёнными объектами	Б1.В.ОД.4	Автоматическое и цифровое управление в технических системах	Б1.Б.19	Схемотехника	Б1.В.ОД.5	Основы микропроцессорной техники и микроконтроллеры
Б1.В.ОД.9	Системы интервального регулирования и обеспечения безопасности движения поездов	Б1.В.ОД.4	Автоматическое и цифровое управление в технических системах	Б1.В.ОД.5	Основы микропроцессорной техники и микроконтроллеры		
Б1.В.ОД.10	Системы диспетчерской централизации и управления инфраструктурными объектами	Б1.В.ОД.8	Автоматизация управления в локальных системах с распределёнными объектами	Б1.Б.19	Схемотехника		
Б1.В.ОД.11	Компьютерные технологии автоматизации и управления в технических системах	Б1.Б.12	Информатика	Б1.В.ОД.3	Программно-математическое обеспечение микропроцессорных информационно-управляющих систем		
Б1.В.ОД.12	Станционные системы железнодорожной автоматики			Б1.В.ОД.4	Автоматическое и цифровое управление в технических системах	Б1.В.ОД.5	Основы микропроцессорной техники и микроконтроллеры

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.В.ОД.13	Компьютерные технологии и сети	Б1.В.ОД.11	Компьютерные технологии автоматизации и управления в технических системах				
Б1.В.ОД.14	Информационно-измерительная техника	Б1.Б.9	Высшая математика	Б1.Б.10	Физика	Б1.Б.17	Основы электроники
Б1.В.ОД.15	Основы теории надёжности	Б1.Б.9	Высшая математика				
Б1.В.ОД.16	Системы менеджмента качества в задачах автоматизации и управления	Б1.Б.9	Высшая математика	Б1.В.ОД.6	Технологическое обслуживание систем железнодорожной автоматики	Б1.Б.4	Экономика
Б1.В.ДВ	Элективные курсы по физической культуре и спорту						
Б1.В.ДВ.1.1	Введение в профессиональную деятельность	Б1.В.ДВ.1.2	История развития техники управления в технических системах				
Б1.В.ДВ.1.2	История развития техники управления в технических системах	Б1.Б.1	История				
Б1.В.ДВ.2.1	Математическое моделирование систем и процессов	Б1.Б.9	Высшая математика	Б1.Б.12	Информатика		
Б1.В.ДВ.2.2	Языки и методы программирования	Б1.Б.9	Высшая математика	Б1.Б.12	Информатика		

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.В.ДВ.3.1	Теория и схемотехника дискретных устройств	Б1.Б.17	Основы электроники	Б1.Б.19	Схемотехника	Б1.Б.9	Высшая математика
Б1.В.ДВ.3.2	Проектирование дискретных устройств и систем автоматизации управления	Б1.Б.17	Основы электроники	Б1.Б.19	Схемотехника	Б1.Б.9	Высшая математика
Б1.В.ДВ.4.1	Электропитание устройств автоматизации и управления в технических системах	Б1.Б.10	Физика	Б1.Б.17	Основы электроники	Б1.Б.19	Схемотехника
Б1.В.ДВ.4.2	Электропитание и электроснабжение систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Б1.Б.10	Физика	Б1.Б.17	Основы электроники	Б1.Б.19	Схемотехника
Б1.В.ДВ.5.1	Технические средства систем автоматического управления	Б1.Б.10	Физика	Б1.Б.14	Теоретические основы электротехники		
Б1.В.ДВ.5.2	Элементы систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Б1.Б.10	Физика	Б1.Б.14	Теоретические основы электротехники		
Б1.В.ДВ.6.1	Информационные технологии и сети в автоматике и телемеханике	Б1.Б.12	Информатика	Б1.Б.9	Высшая математика	Б1.Б.10	Физика
Б1.В.ДВ.6.2	Теория связи	Б1.Б.9	Высшая математика	Б1.Б.10	Физика		
Б1.В.ДВ.7.1	Специальные измерения и диагностика в технических системах	Б1.В.ОД.15	Основы теории надёжности	Б1.Б.10	Физика		
Б1.В.ДВ.7.2	Системы диспетчерского контроля и технической диагностики на ж.д. транспорте	Б1.В.ОД.8	Автоматизация управления в локальных системах с распределёнными объектами	Б1.Б.19	Схемотехника	Б1.В.ОД.15	Основы теории надёжности

1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.В.ДВ.8.1	Русский язык и культура речи						
Б1.В.ДВ.8.2	Риторика						
Б1.В.ДВ.9.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Б1.Б.3	Иностранный язык	Б1.В.ДВ.8.1	Русский язык и культура речи	Б1.В.ДВ.8.2	Риторика
Б1.В.ДВ.9.2	Основы межкультурной коммуникации	Б1.Б.2	Философия	Б1.Б.1	История		
Б1.В.ДВ.10.1	Основы построения профессиональной карьеры	Б1.Б.5	Социология	Б1.Б.7	Психология и педагогика	Б1.Б.6	Правоведение
Б1.В.ДВ.10.2	Технология построения карьеры	Б1.Б.5	Социология	Б1.Б.7	Психология и педагогика	Б1.Б.6	Правоведение
Б1.В.ДВ.11.1	Тайм-менеджмент	Б1.Б.5	Социология	Б1.Б.7	Психология и педагогика	Б1.Б.6	Правоведение
Б1.В.ДВ.11.2	Управление трудовым коллективом	Б1.Б.5	Социология	Б1.Б.7	Психология и педагогика	Б1.Б.6	Правоведение
Б2.У	Учебная практика	Б1.В.ДВ.1.1	Введение в профессиональную деятельность	Б1.Б.14	Теоретические основы электротехники	Б1.Б.16	Механика
Б2.Н	Научно-исследовательская работа	Б1.Б.9	Высшая математика				
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности	Б1.В.ОД.11	Компьютерные технологии автоматизации и управления в технических системах	Б1.В.ОД.9	Системы интервального регулирования и обеспечения безопасности движения поездов	Б1.В.ОД.12	Станционные системы железнодорожной автоматики
Б2.П.2	Преддипломная практика	Б1.В.ОД.9	Системы интервального регулирования и обеспечения безопасности движения поездов	Б1.В.ОД.12	Станционные системы железнодорожной автоматики	Б1.В.ОД.10	Системы диспетчерской централизации и управления инфраструктурными объектами

Требования к результатам освоения основной образовательной программы

Вид профессиональной деятельности: Проектно-конструкторская, сервисно - эксплуатационная

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции								
		ОК 1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК 2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК 3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК 4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК 5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК 6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК 7: способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК 8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК 9: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Блок 1	Базовая часть									
Б1.Б.1	История		+							
Б1.Б.2	Философия	+								
Б1.Б.3	Иностранный язык					+				
Б1.Б.4	Экономика			+						
Б1.Б.5	Социология						+			
Б1.Б.6	Правоведение				+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Б1.В.ДВ.2.2	Языки и методы программирования									
Б1.В.ДВ.3.1	Теория и схемотехника дискретных устройств									
Б1.В.ДВ.3.2	Проектирование дискретных устройств и систем автоматизации управления									
Б1.В.ДВ.4.1	Электропитание устройств автоматизации и управления в технических системах									
Б1.В.ДВ.4.2	Электропитание и электроснабжение систем железнодорожной автоматики и телемеханики									
Б1.В.ДВ.5.1	Технические средства систем автоматического управления									
Б1.В.ДВ.5.2	Элементы систем железнодорожной автоматики и телемеханики									
Б1.В.ДВ.6.1	Информационные технологии и сети в автоматике и телемеханике									
Б1.В.ДВ.6.2	Теория связи									
Б1.В.ДВ.7.1	Специальные измерения и диагностика в технических системах									
Б1.В.ДВ.7.2	Системы диспетчерского контроля и технической диагностики на ж.д. транспорте									
Б1.В.ДВ.8.1	Русский язык и культура речи					+				
Б1.В.ДВ.8.2	Риторика					+				
Б1.В.ДВ.9.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности					+				
Б1.В.ДВ.9.2	Основы межкультурной коммуникации					+				
Б1.В.ДВ.10.1	Основы построения профессиональной карьеры						+	+		

Требования к результатам освоения основной образовательной программы

Вид профессиональной деятельности: Проектно-конструкторская, сервисно – эксплуатационная

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		ОПК 1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК 2: способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	ОПК 3: способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	ОПК 4: готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	ОПК 5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	ОПК 6: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК 7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК 8: способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	ОПК 9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Б1.В.ОД.10	Системы диспетчерской централизации и управления инфраструктурными объектами									
Б1.В.ОД.11	Компьютерные технологии автоматизации и управления в технических системах									
Б1.В.ОД.12	Станционные системы железнодорожной автоматики									
Б1.В.ОД.13	Компьютерные технологии и сети						+	+		+
Б1.В.ОД.14	Информационно-измерительная техника							+		
Б1.В.ОД.15	Основы теории надёжности									
Б1.В.ОД.16	Системы менеджмента качества в задачах автоматизации и управления									
Б1.В.ДВ	Элективные курсы по физической культуре и спорту									
Б1.В.ДВ.1.1	Введение в профессиональную деятельность		+							
Б1.В.ДВ.1.2	История развития техники управления в технических системах							+		
Б1.В.ДВ.2.1	Математическое моделирование систем и процессов						+			
Б1.В.ДВ.2.2	Языки и методы программирования						+			

Требования к результатам освоения основной образовательной программы

Вид профессиональной деятельности: Проектно-конструкторская, сервисно - эксплуатационная

<p style="text-align: center;">Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом</p>		Профессиональные компетенции									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ПК -3: Готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	ПК -4: Готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обеспечения проектов создания систем и средств автоматизации и управления	ПК -5: Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования систем и средств автоматизации и управления	ПК 6: Способностью производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	ПК 7: Способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПК 15: Способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	ПК 16: Готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	ПК 17: Готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	ПК 18: Способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения	ПК 19: Способностью организовывать работу малых групп исполнителей

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Блок 1	Базовая часть										
Б1.Б.1	История										
Б1.Б.2	Философия										
Б1.Б.3	Иностранный язык										
Б1.Б.4	Экономика										
Б1.Б.5	Социология										
Б1.Б.6	Правоведение										
Б1.Б.7	Психология и педагогика										
Б1.Б.8	Физическая культура и спорт										
Б1.Б.9	Высшая математика										
Б1.Б.10	Физика										
Б1.Б.11	Химия										
Б1.Б.12	Информатика										
Б1.Б.13	Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика										
Б1.Б.14	Теоретические основы электротехники										
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности										
Б1.Б.16	Механика										
Б1.Б.17	Физические основы электроники										
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация и сертификация							+			
Б1.Б.19	Схемотехника										
Блок 1	Вариативная часть										
Б1.В.ОД.1	Выполнение работ по профессии рабочего							+			
Б1.В.ОД.2	Материаловедение						+				
Б1.В.ОД.3	Программно-математическое обеспечение микропроцессорных информационно-управляющих систем								+		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б1.В.ОД.16	Системы менеджмента качества в задачах автоматизации и управления									+	
Б1.В.ДВ	Элективные курсы по физической культуре и спорту										
Б1.В.ДВ.1.1	Введение в профессиональную деятельность				+						
Б1.В.ДВ.1.2	История развития техники управления в технических системах				+						
Б1.В.ДВ.2.1	Математическое моделирование систем и процессов								+		
Б1.В.ДВ.2.2	Языки и методы программирования								+		
Б1.В.ДВ.3.1	Теория и схемотехника дискретных устройств			+	+	+					
Б1.В.ДВ.3.2	Проектирование дискретных устройств и систем автоматизации управления			+	+	+					
Б1.В.ДВ.4.1	Электропитание устройств автоматизации и управления в технических системах			+	+						
Б1.В.ДВ.4.2	Электропитание и электроснабжение систем железнодорожной автоматики и телемеханики			+	+						
Б1.В.ДВ.5.1	Технические средства систем автоматического управления				+						
Б1.В.ДВ.5.2	Элементы систем железнодорожной автоматики и телемеханики				+						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Б1.В.ДВ.6.1	Информационные технологии и сети в автоматике и телемеханике								+		
Б1.В.ДВ.6.2	Теория связи								+		
Б1.В.ДВ.7.1	Специальные измерения и диагностика в технических системах			+							
Б1.В.ДВ.7.2	Системы диспетчерского контроля и технической диагностики на ж.д. транспорте			+							
Б1.В.ДВ.8.1	Русский язык и культура речи	+									
Б1.В.ДВ.8.2	Риторика	+									
Б1.В.ДВ.9.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности	+									
Б1.В.ДВ.9.2	Основы межкультурной коммуникации	+									
Б1.В.ДВ.10.1	Основы построения профессиональной карьеры										+
Б1.В.ДВ.10.2	Технология построения карьеры										+
Б1.В.ДВ.11.1	Тайм-менеджмент										+
Б1.В.ДВ.11.2	Управление трудовым коллективом										+
Блок 2	Практики										
Б.2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы							+			

Общую характеристику ОПОП разработали:

зав. кафедрой «АТиС», д.т.н.



Годяев А.И.

2. Учебный план

Учебный план по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» утверждён в установленном порядке и размещён на сайте университета. приведён в Приложении 1. Электронная версия размещена на сайте университета.

3. Календарный учебный график

Календарный учебный график входит в состав учебного плана и приведён в Приложении 1. Учебный план по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» размещён на сайте университета.

4. Рабочие программы дисциплины

Рабочие программы дисциплин в соответствии с учебным планом направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» разработаны и утверждены. Электронные версии размещены в базе данных «РПД» корпоративной сети университета и согласно стандарту ДВГУПС СТ 02-37-15 хранятся на кафедрах-разработчиках данных рабочих программ.

5. Программы практик

Программы практик в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» разработаны и утверждены. Электронные версии размещены в базе данных «РПД» корпоративной сети университета и согласно стандарту ДВГУПС СТ 02-37-15 хранятся на кафедрах-разработчиках данных рабочих программ.

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

Методические материалы содержат практические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по выполнению контрольных работ, РГР и других видов самостоятельной работы, 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, практик и НИР; по подготовке к промежуточной аттестации; программы государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР; методические рекомендации указанные в РПД, ПП, РП НИР 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 версия 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).

7.1. 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.

7.2. ФОС государственной итоговой аттестации

ФОС ГИА представлен в Приложении 3. Электронная версия 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.