

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом ректора
от «25» мая 2018 г. № 414-1

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Квалификация выпускника – специалитет

Форма и срок обучения – 5 лет очная форма, 6 лет заочная форма

Год начала подготовки – 2018

Общая трудоемкость – 300 з.е.

Выпускающая кафедра – Автоматика, телемеханика и связь

ИРКУТСК

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.01 «История»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «История»

Цели освоения дисциплины:

- формирование комплексного представления об основных закономерностях и особенностях всемирно–исторического процесса;
- формирование комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции и патриотизма;
- воспитание нравственности, морали, толерантности, развитие творческого мышления, самостоятельности суждения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-4	способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные этапы развития истории;
- основные события и процессы отечественной истории;
- культурно–историческое своеобразие России, ее место в мировой и европейской цивилизации;

уметь:

- работать с разноплановыми источниками;
- творчески мыслить, самостоятельно рассуждать;
- логически мыслить, вести научные дискуссии;

владеть:

- способностью к эффективному поиску информации;
- приемами ведения дискуссии и полемики;
- способностью на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 История в системе социально–гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.

Раздел 2 Особенности становления государственности в России и мире.

Раздел 3 Русские земли в XIII в. – XV вв. и европейское Средневековье.

Раздел 4 Россия в XVI–XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.

Раздел 5 Россия и мир в XVIII–XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.

Раздел 6 Россия и мир в XX веке.

Раздел 7 Россия и мир в XXI веке.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.02 «Философия»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Философия»

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся философской культуры мышления, способности самостоятельно и аргументированно оценивать действительность.

Задачи освоения дисциплины:

- знакомство с основными этапами развития философии, с важнейшими философскими школами и течениями;
- формирование у обучающихся навыков объективного анализа сложных процессов развития современного мира;
- развитие у обучающихся способности свободно оперировать философскими принципами, законами и категориями, ясно выражать и обосновывать свою точку зрения по философским проблемам.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-11	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- проблематику философии, историю ее возникновения и развития, место в системе культуры;
- основные философские понятия и категории, основные разделы и направления философии;
- формы и методы научного познания, их эволюцию; методы и приёмы философского анализа проблем;
- закономерности развития природы, общества и мышления; базовые ценности мировой культуры;

уметь:

- ориентироваться в основных философских проблемах;
- пользоваться философскими категориями для объяснения собственной жизни, понимать их глубину и смысл;
- определять место человека в системе социальных связей и в историческом процессе;
- применять понятийно–категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;

владеть:

- категориально–понятийным аппаратом философии, методами и приемами философского анализа проблем;
- основными формами и методами научного познания;
- приемами полемики, критики и аргументации;
- навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества;
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Что такое философия.

Раздел 2 История философии.

Раздел 3 Философия бытия.

Раздел 4 Философия познания.

Раздел 5 Научное познание.

Раздел 6 Философия человека.

Раздел 7 Социальная философия.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.03 «Иностранный язык»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Иностранный язык»

Цели освоения дисциплины:

- развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной);
- формирование ключевых компетенций у обучающихся средствами иностранного языка.

Задачи освоения дисциплины:

- совершенствование навыков и умений монологического и диалогического высказывания;
- совершенствование навыков изучающего, просмотрового и поискового чтения, а также перевода текстов, представляющих личностный, профессиональный и научный интерес;
- совершенствование навыков представления проектного материала по профессиональной и научной тематике (доклады, мультимедийные презентации, сообщения, пр.);
- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-3	владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- профессиональную лексику на иностранном языке;
- значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями (объём 1000) общения, в том числе оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры стран изучаемого языка;

– значение изученных грамматических явлений в расширенном объёме (видовременные, неличные и неопределённо-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь (косвенные вопросы), согласование времён и др.);

- страноведческую информацию из аутентичных источников, сведения о стране/странах изучаемого языка, их науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре;

уметь:

- анализировать социально-значимые процессы и явления;
- переводить общие и профессиональные тексты на иностранном языке;
- в диалогической речи: участвовать в разговоре, беседе в ситуациях повседневного общения;
- обмениваться информацией, уточняя её, обращаясь за разъяснениями;
- выражать своё отношение к высказываемому и обсуждаемому;
- беседовать при обсуждении книг, фильмов, теле радиопередач;
- участвовать в полилоге, в том числе в форме дискуссии с соблюдением изучаемого языка, запрашивая и обмениваясь информацией, высказывая и аргументируя свою точку зрения;
- в монологической речи: подробно/кратко излагать прочитанное, прослушанное, увиденное;

- описывать события, излагая факты;
 - выражать свои впечатления о странах изучаемого языка и их культуре;
 - высказывать и аргументировать свою точку зрения, делать выводы, оценивать факты/события современной жизни и культуры;
 - в аудировании: отделять главную информацию от второстепенной;
 - выявлять наиболее значимые факты, определять своё отношение к ним;
 - извлекать из аудио текста необходимую информацию;
 - в чтении: выделять необходимые факты /сведения;
 - отделять основную информацию от второстепенной;
 - определять временную и причинно-следственную взаимосвязь событий и явлений;
 - обобщать описываемые факты/явления;
 - оценивать важность/ новизну/ достоверность информации;
 - понимать смысл текста и его проблематику, используя элементы анализа текста;
 - извлекать из текста лексико-грамматические явления с целью их распознавания и закрепления;
 - в письменной речи: писать личное и деловое письмо: сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка (автобиография резюме, анкета, оформление делового письма, письма-заявления, письма-уведомления, письма-запроса, оформление электронного сообщения, факса, служебной записки, повестки дня);
 - излагать содержание прочитанного/ прослушанного иноязычного текста в тезисах, рефератах, обзорах;
 - использовать письменную речь на иностранном языке в ходе проектно-исследовательской деятельности; фиксировать и обобщать письменную речь, извлекая её из разных источников;
 - составлять тезисы или развёрнутый план выступления;
 - описывать события, факты, явления; сообщать, запрашивать информацию, выражая собственное мнение, суждение;
 - в переводе: демонстрировать умение использовать толковые и двуязычные словари и другую справочную литературу для решения переводческих задач;
 - выполнять полный выборочный письменный перевод: с русского на английский и с английского на русский языки;
- владеть:**
- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
 - навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения;
 - навыками публичной речи, ведения дискуссии;
 - навыками поискового, ознакомительного и изучающего чтения научной и научно-популярной литературы профессиональной тематики;
 - основными приемами реферирования и аннотирования, навыками презентации сообщения на иностранном языке.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение. Английский алфавит. Звуки английского языка, особенности английского произношения. Правила чтения. Понятие транскрипции. Приветствие и прощание в английском языке. О себе. Моя семья.

Раздел 2 Существительные. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Единственное и множественное число существительных. Понятие артикля, определенный и неопределенный артикли. Притяжательный падеж существительных. Местоимения. Простое предложение. Порядок слов в английском предложении. Глаголы To Be, To Have. Согласование подлежащего со сказуемым; согласование местоимений с существительными. Принятие и выражение комплиментов. Выражение приглашения, принятия и отказа. Мой рабочий день. Мой университет. Высшее учебное заведение.

Раздел 3 Порядок слов в английском предложении. Основные типы вопросов. Степени сравнения прилагательных и наречий. Безличные и неопределенно–личные предложения. Неопределенные местоимения. Высшее образование в России и странах изучаемого языка. Выражение мнения и своего отношения к определённым фактам и событиям. Местоимения Little, Few. оборот There is \ are.

Раздел 4 Времена английского глагола. Simple Tenses. Continuous Tenses. Perfect Tenses. Согласование времен в главном и придаточном предложениях. Страны изучаемого языка. Современные города. Иркутск. Мой родной город. Сибирь. Байкал. Выражение извинения. Ориентация по городу: обращение за помощью.

Раздел 5 Модальные глаголы и их эквиваленты. Выражение возможности и невозможности что–либо сделать. Числительные. Учёные. Изобретатели и их изобретения. Знаменитые люди. Деловое письмо (структура, виды, формы)

Раздел 6 Страдательный залог. Использование страдательного залога при изложении фактов и идей. Из истории железных дорог. Российские железные дороги (Транссибирская магистраль, Круго–Байкальская железная дорога).

Раздел 7 Причастие настоящего времени. Причастие прошедшего времени. Причастные обороты. Железнодорожный путь. Городское движение. Метро. Подземные железные дороги.

Раздел 8 Инфинитив. Функции инфинитива. Инфинитивные обороты. Герундий. Необычные железные дороги. Монорельсовые железные дороги.

Раздел 9 Автоматика железнодорожного транспорта. Электрификация железных дорог. Наклонение в английском языке. Итоговая контрольная работа.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.04 «Экономика»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Экономика»

Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся экономического образа мышления;
- получение современных знаний в области экономики.

Задачи освоения дисциплины:

- анализ экономических проблем и процессов;
- использование основных положений и методов экономических наук для решения профессиональных задач.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК–9	способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные экономические проблемы и пути их решения;
- основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

уметь:

- формулировать основные проблемы и искать пути их решения;
- формулировать основные категории и положения и использовать различные положения и методы анализа при решении профессиональных задач;

владеть:

- методиками анализа экономических проблем и общественных процессов;
- методиками анализа социальных, гуманитарных и экономических процессов, способностями использовать полученные знания при решении профессиональных задач

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Предмет и метод экономической теории и общие принципы организации экономики.

Раздел 2 Рынок и механизмы его функционирования.

Раздел 3 Издержки производства и прибыль.

Раздел 4 Структуры рынка.

Раздел 5 Теория функционирования рынков факторов производства. Рынок капитала.

Раздел 6 Введение в макроэкономику. Макроэкономическое равновесие и макроэкономическая нестабильность.

Раздел 7 Инфляция и безработица как формы проявления макроэкономической нестабильности.

Раздел 8 Государственное макроэкономическое регулирование.

Раздел 9 Экономический рост. Равновесие и экономическая политика в открытой экономике.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.05 «Правоведение»**

1 Цель и задача освоения дисциплины «Правоведение»

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося основных и важнейших представлений об основных категориях и системе российского права, нормах гражданского, трудового и других отраслей права.

Задачей освоения дисциплины является передача обучающимся теоретических основ и функциональных знаний в области права, обучение умению применять полученные знания для решения практических задач в различных сферах жизнедеятельности, развитие общего представления о современном состоянии российского права, тенденциях развития правоведения в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК–6	готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные нормативные правовые документы;

уметь:

– ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих сферу профессиональной деятельности;

– использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности;

владеть:

– навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Теория государства и права.

Раздел 2 Понятие, структура и источники российского права.

Раздел 3 Основы гражданского права.

Раздел 4 Основы семейного права.

Раздел 5 Основы административного права.

Раздел 6 Основы уголовного права.

Раздел 7 Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.06 «Культурология»**

1 Цели освоения дисциплины «Культурология»

Цели освоения дисциплины:

– сформировать у обучающихся представление о культурном развитии и культуре как системе взаимосвязанных элементов;

– научить ориентироваться в многообразии культурных различий, приобщить к достижениям отечественной и мировой культуры;

Задачи освоения дисциплины:

– понимать и уметь объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности;

– уметь приобретать знания, социальный опыт и использовать его в профессиональной деятельности; формировать культуру мышления и поведения;

– уметь применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития;

– повышать культурный уровень профессиональной компетенции, нравственное и физическое самосовершенствование;

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовность опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-4	способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умение анализировать и оценивать исторические события и процессы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– закономерности культурно–исторического развития;

– основные направления в отечественной и мировой культуре;

– базовые ценности и традиции мировой культуры;

уметь:

– ориентироваться в мировом культурно–историческом процессе;

– анализировать культурные процессы и явления, происходящие в обществе;

владеть:

– навыками публичной речи, аргументации и убеждения;

– навыками ведения культурной дискуссии;

– способностью уважительно и бережно относиться к мировому культурно–историческому наследию и процессам.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Культурология и ее предмет.

Раздел 2 Теория культуры.

Раздел 3 История культуры.

Раздел 4 Культурология в системе научного знания.

Раздел 5 Культура как объект исследования культурологии.

Раздел 6 Типология культуры.

Раздел 7 Культура в мировом современном процессе.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.1.07 «Психология и педагогика»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Психология и педагогика»

Целью освоения дисциплины является овладение психолого-педагогическими знаниями и умениями в целях эффективного решения профессиональных и жизненных задач.

Задачи освоения дисциплины:

- получение теоретических знаний об индивидуальных и групповых психических процессах, состояниях и свойствах; методах обучения и воспитания личности.
- получение практических навыков по диагностике личности и коллектива;
- навыков анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемов психической саморегуляции.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК–5	Способностью находить организационно–управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовность нести за них ответственность; владение навыками анализа учебно–воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции
ОК–7	Готовностью к кооперации с коллегами, работа в коллективе на общий результат, способность к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умение решать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, способность проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные научные теории, концепции психологии и педагогики; предмет, методы и основные категории психологии и педагогики;
- психологию личности и коллектива;
- динамические процессы в малой группе (конформизм, групповое давление, принятие решения, лидерство)
- формы, методы и средства обучения и воспитания личности;

уметь:

- давать психологическую характеристику личности;
- интерпретировать собственное психологическое состояние и окружающих людей;
- использовать результаты психологического анализа личности в интересах повышения эффективности деятельности;
- работать в коллективе, решать конфликтные ситуации;

владеть:

- навыками оценки личностных качеств работников;
- приемами психической саморегуляции;
- навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций;
- навыками межличностной коммуникации.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение в общую психологию.

Раздел 2 Познавательные процессы.

Раздел 3 Психология личности и общения.

Раздел 4 Общие основы педагогики.

Раздел 5 Теория обучения.

Раздел 6 Теория воспитания.

Раздел 7 Управление образовательными системами.

Раздел 8 Основы педагогической деятельности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.08 «Социология»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Социология»

Цели освоения дисциплины:

- формирование теоретического мышления студентов;
- формирование у студентов научного системного знания о структуре, динамике и закономерностях развития общества;
- овладение навыками социологического анализа социальных явлений и процессов.

Задачи освоения дисциплины:

- освоение студентами фундаментальных теорий и методологии общества;
- изучение современных подходов к анализу основных социальных процессов и социальных институтов;
- изучение правил использования социологического метода и его возможностей при анализе состояния социального объекта.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способность к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умение разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других
ОК-11	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- объект, предмет и функции социологии и сферы применения социологических знаний;
- основные этапы процесса становления и развития социологии как науки;
- содержание основных социологических концепций общества;
- главные социологические термины и понятия;
- основные социальные процессы и институты;
- общие процедуры подготовки социологического исследования и методы сбора данных;

уметь:

- находить и правильно соотносить социальные факты, давать научную характеристику социальной ситуации;
- интерпретировать позиции субъектов социального взаимодействия, выявлять мотивы их поведения;
- анализировать и объяснять процессы и явления в современном обществе;
- вести диалог, дискуссию, на основе полученных знаний аргументировать свою точку зрения;
- находить нужную информацию и готовить тезисы и тексты выступлений;
- подготавливать программу исследования социальной ситуации;

владеть:

- способностью самоориентации в общественной и производственной ситуации;
- способностью к научной оценке сложившейся социальной ситуации;
- способностью получения социальных данных об изучаемом объекте и их использования в целях воздействия на объект.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Социология как наука.

Раздел 2 Социальные отношения (субъекты и объекты социальных отношений).

Раздел 3 Социальная структура и социальные процессы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.1.09 «Русский язык и культура речи»

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Русский язык и культура речи»

Цели освоения дисциплины:

- формирование и развитие коммуникативно–речевой компетенции;
- повышение культуры русской речи студента.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование языковой рефлексии – осознанного отношения к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи;
- формирование способности эффективного речевого поведения в ситуациях делового общения;
- знакомство с основами риторики, развитие навыков устного публичного выступления и ведения профессионально ориентированной дискуссии.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК–2	способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- типы норм русского языка и типы ошибок (орфоэпические, лексические, грамматические);
- основные качества хорошей русской речи (правильность, точность, логичность, богатство, выразительность, чистота, уместность);
- экстралингвистические и лингвистические особенности функциональных стилей (делового, научного, публицистического, художественного, разговорного);
- речевые проблемы современного общества и пути их решения;

уметь:

- пользоваться словарями, справочниками и электронными информационными ресурсами по культуре речи;
- контролировать собственное речевое поведение;
- строить свой речевой портрет в соответствии с требованиями речевой культуры;

владеть:

- нормами устной и письменной речи;
- жанрами русского речевого этикета в повседневном обиходе (приветствие, прощание, просьба, благодарность, извинение и др.);
- навыками анализа актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей современного русского литературного языка;
- навыками создания актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей современного русского литературного языка;
- навыками устного публичного монолога и диалога информативного и воздействующего характера.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 «Русский язык и культура речи» как предмет изучения.

Раздел 2 Норма как центральное понятие культуры речи и основа правильности.

Раздел 3 Функциональные стили русского литературного языка.

Раздел 4 Ораторское искусство (риторика).

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.10 «Математика»**

1 Цели и задача освоения дисциплины «Математика»

Цели освоения дисциплины:

- формирование личности студента, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому;
- обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, при поиске оптимальных решений для осуществления научно–технического прогресса и выбора наилучших способов реализации этих;

Задачей освоения дисциплины обучение методам обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального – исчисления, векторного анализа и теории поля, функционального анализа;
- основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и случайных процессов;

уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- применять методы математического анализа и моделирования;
- применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;

владеть:

- математическим аппаратом дисциплины при решении стандартных задач;
- методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц, 612 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Этапы развития математики. Комплексные числа.

Раздел 2 Линейная алгебра: матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений, методы их решения.

Раздел 3 Элементы векторной алгебры.

Раздел 4 Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

Раздел 5 Введение в математический анализ. Элементы теории функций одной переменной.

Раздел 6 Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Раздел 7 Интегральное исчисление функции одной переменной.

Раздел 8 Функции нескольких переменных.

Раздел 9 Дифференциальные уравнения и системы.

- Раздел 10 Интегральное исчисление функции нескольких переменных.
- Раздел 11 Векторный анализ и элементы теории поля.
- Раздел 12 Элементы функционального анализа. Числовые и функциональные ряды.
- Раздел 13 Теория функций комплексной переменной.
- Раздел 14 Операционное исчисление.
- Раздел 15 Элементы дискретной математики.
- Раздел 16 Случайные события.
- Раздел 17 Случайные величины.
- Раздел 19 Случайные процессы.
- Раздел 20 Математическая статистика.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.11 «Физика»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Физика»

Цели освоения дисциплины:

- создание базы для изучения профессиональных и специальных дисциплин;
- формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных физических явлений и овладение на необходимом для бакалавра уровне фундаментальными понятиями, законами, теориями физики, правильным пониманием границ применимости физических понятий, законов и теорий;
- овладение приемами и методами решения задач из различных областей физики, применения знаний основ фундаментальных теорий для успешного освоения физики.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «направлено на формирование компетенций»

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью использовать знания о современной физической картине мира и Вселенной, пространственно–временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики;
- фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;

уметь:

- применять физические законы для решения практических задач;
- проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты;

владеть:

- методами описания физических явлений и процессов, определяющих принцип работы различных технических устройств.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Механика и элементы специальной теории относительности.

Раздел 2 Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика.

Раздел 3 Электричество.

Раздел 4 Магнетизм.

Раздел 5 Механические и электромагнитные колебания и волны.

Раздел 6 Волновая и квантовая оптика.

Раздел 7 Квантовая физика, физика атома, элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.12 «Информатика»**

1 Цель и задача освоения дисциплины «Информатика»

Целью освоения дисциплины является овладение теоретическими и прикладными профессиональными знаниями, и умениями в области информатики;

Задачей освоения дисциплины является приобретение навыков самостоятельного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-4	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов
ПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; владением автоматизированными системами управления базами данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия информатики;
- единицы измерения информации;
- назначение и принципы функционирования основных и периферийных устройств;
- структуру программного обеспечения;
- современные языки и технологии программирования;
- принципы устройства и классификацию компьютерных сетей;
- опасности и угрозы в области информационной безопасности;

уметь:

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
- работать в текстовом редакторе Word, табличном процессоре MS Excel и СУБД ACCESS;
- программировать базовые алгоритмические структуры на языке высокого уровня;
- решать задачи в среде MathCad;

владеть:

- основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами;
- основами функционирования программного обеспечения ЭВМ;
- основами функционирования программного обеспечения ЭВМ;
- теоретическими и практическими навыками работы в операционных системах семейства Windows;
- навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, СУБД);
- навыками написания программ на языке высшего уровня;
- навыками работы в среде MathCad;
- основными способами защиты информации.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение.

Раздел 2 Технические средства реализации информационных процессов.

Раздел 3 Программные средства реализации информационных процессов.

Раздел 4 Пакет Microsoft Office.

Раздел 5 Основы алгоритмизации и программирования.

Раздел 6 Математическое обеспечение технических задач.

Раздел 7 Основные методы и принципы защиты информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.13 «Химия»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Химия»

Цели освоения дисциплины:

- формирование целостного естественнонаучного мышления;
- логическое осмысливание основных законов химии, теории строения вещества;
- понимание энергетики и скорости химических превращений, закономерностей поведения электрохимических систем;
- понимание путей получения и реакционной способности элементов и их важнейших соединений.

Задачи освоения дисциплины:

- заложить необходимую базу для понимания научной картины мира;
- показать роль химии в ряду естественных наук и в решении практических вопросов, в т.ч. на железнодорожном транспорте;
- научить простейшему химическому эксперименту и методам обработки результатов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно–временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- место химии в ряду естественнонаучных дисциплин;
- основные представления о строении атомов, молекул и фаз;
- зависимость химических свойств веществ от их строения;
- основные закономерности поведения химических и электрохимических систем;
- основные пути образования и превращения веществ;
- роль химии в создании новых материалов с заданными свойствами, в решении экологических проблем;

уметь:

- применять химические законы для решения практических задач;
- планировать и проводить простейшие химические эксперименты;
- производить расчеты, связанные с использованием химических веществ;
- работать с литературой, включая справочную, связанную с проблемами химии;
- творчески использовать полученные знания при изучении последующих дисциплин и в профессиональной деятельности;

владеть:

- основной терминологией, касающейся поведения веществ и химических систем;
- навыками планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных;
- методами определения важнейших количественных характеристик химических реакций;
- навыками грамотного обращения с химическими реактивами.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основные законы и понятия химии.

Раздел 2 Основные закономерности протекания химических процессов.

Раздел 3 Химические вещества и системы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.14 «Экология»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Экология»

Цели освоения дисциплины:

- изучение экологических проблем современности;
- формирование способности оценивать свою профессиональную деятельность с позиции охраны окружающей среды.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных закономерностей функционирования биосферы, ее структуры;
- изучение механизмов обеспечения экологической безопасности, рационального природопользования.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-12	способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- структуру и функционирование экосистем;
- принципы формирования допустимой нагрузки на окружающую природную среду;
- меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;
- основные закономерности функционирования биосферы;
- экологические требования, предъявляемые к хозяйствующим объектам;
- основные закономерности функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач;

уметь:

- самостоятельно работать с дополнительными литературными источниками по вопросам охраны окружающей среды;
- применять методы анализа и оценки степени опасности антропогенного воздействия на окружающую среду;
- определять первоочередные мероприятия по сохранению и защите экосистемы.

Выполнять расчет платежей и ущербов за загрязнение окружающей среды;

- определять ущерб от нерационального природопользования;
- пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды;
- использовать при решении практических задач закономерности функционирования биосферы и принципы рационального природопользования;

владеть:

- терминологией в области охраны окружающей среды;
- методами и навыками расчета загрязнений окружающей природной среды в результате хозяйственной деятельности предприятий;
- способностью обосновывать необходимость проведения природоохранных мероприятий;
- основной терминологией в области природопользования;
- законодательными и нормативными документами в области охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- общими принципами защиты окружающей среды.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основы общей экологии.

Раздел 2 Охрана окружающей природной среды и рациональное природопользование.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.15 «Механика»**

1 Цель и задача освоения дисциплины «Механика»

Целью освоения дисциплины является обучение студента основам общетехнической подготовки, необходимой для последующего изучения специальных инженерных дисциплин, а также знаниям и навыкам в области механики, необходимым при разработке и эксплуатации машин, приборов и аппаратов.

Задачей освоения дисциплины является формирование представлений об общих методах проектирования на примере механических систем, получение сведений о различных разделах механики, основных гипотезах и моделях механики, и границах их применения, приобретение первичных навыков практического проектирования и конструирования и обеспечения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно–временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
ОПК-12	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физические основы механики, связи различных разделов механики с другими общенаучными инженерными дисциплинами;
- основные модели механики и границы их применения (модели материала, формы, сил, отказов);
- основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно–деформированного состояния в элементах конструкций, методы проектных и проверочных расчетов изделий;
- методы проектно–конструкторской работы;
- подходы к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях;
- общие требования к автоматизированным системам проектирования;

уметь:

- использовать основные законы механики;
- пользоваться терминологией, характерной для различных разделов механики;
- проектировать и конструировать типовые элементы машин (передач, валопроводов);

владеть:

- методами механики при описании физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств;
- навыками использования справочной литературы и стандартов;
- выбора аналогов и прототипа конструкций при проектировании;
- проведения инженерных расчетов по механике твердого и деформируемого тела;
- оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Теоретическая механика.

Раздел 2 Соппротивление материалов.

Раздел 3 Детали машин и механизмов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.16 «Математическое моделирование систем и процессов»

1 Цели и задача освоения дисциплины «Математическое моделирование систем и процессов»

Цели освоения дисциплины:

- развитие навыков моделирования и исследования систем и процессов с применением вычислительной техники и пакетов прикладных программ;
- развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачей освоения дисциплины является обучение методам обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК–1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК–3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы построения математических моделей различных энергетических, микропроцессорных систем и процессов;
- методы исследования, применяемые при построении математических моделей;

уметь:

- записывать математические выражения в среде в MathCAD, MATLAB, вычислять значения функций в указанных точках, строить массив значений функции, строить графики функций, вычислять значения определенных интегралов, выполнять действия с матрицами;
- решать нелинейные уравнения, знать условия применения каждого из методов;
- решать системы линейных уравнений, используя стандартные операторы системы MathCAD и итерационные методы;
- строить интерполяционные многочлены Лагранжа и Ньютона, используя стандартные операторы, строить кубический сплайн;
- определять тип аппроксимирующей функции, построив данные функции графически;
- вычислять приближенно значение определенного интеграла;
- решать дифференциальные уравнения методами Эйлера, Рунге–Кутта, решать краевую задачу для дифференциального уравнения методом конечных разностей;
- строить функциональную и структурную схему исследуемой системы и уметь ее анализировать, проводить качественное исследование нелинейных систем;

владеть:

- методами компьютерного моделирования в среде MathCAD и MATLAB (Simulink);
- методами построения и исследования математические модели различных систем.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Понятие модели, моделирования. Математической модели.

Раздел 2 Статические линейные и нелинейные модели.

Раздел 3 Динамические модели.

Раздел 4 Структурное моделирование.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.1.17 «Инженерная и компьютерная графика»

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Цели освоения дисциплины:

- обучение студента пространственному воображению;
- обучение конструкторско–геометрическому мышлению;
- обучение к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей.

Задачи освоения дисциплины:

- научиться владеть правилами составления конструкторской документации при выполнении и чтении чертежей;
- владеть графическими способами решения задач на построение пространственных объектов на чертежах.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК–9	Способностью применять современные программные средства для разработки проектно–конструкторской и технологической документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные законы метрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства;
- владеть правилами составления конструкторской документации при выполнении и чтении чертежей;

уметь:

- применять полученные знания при изучении других дисциплин;
- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;

владеть:

- графическими способами решения задач на построение пространственных объектов на чертежах.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.

Раздел 2 Методы проецирования. Эпюр Монжа.

Раздел 3 Плоскость – способы задания.

Раздел 4 Поверхности.

Раздел 5 Пересечение поверхностей.

Раздел 6 Изображения. ГОСТ 2.305–68.

Раздел 7 Виды и типы схем.

Раздел 8 Резьбы.

Раздел 9 Конструкторская документация.

Раздел 10 Работа в компьютерном зале в AUTOCAD.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.18 «Теория дискретных устройств»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Теория дискретных устройств»

Целью освоения дисциплины являются формирование у студентов знаний основ теории дискретных устройств, составляющих основу современных систем обеспечения движения поездов.

Задачи освоения дисциплины:

- знать и уметь использовать математические модели и основные методы анализа и синтеза логических схем;
- иметь навыки использования формальных методов анализа и синтеза дискретных устройств.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-10	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- способы и методы минимизации функций алгебры логики;
- основные принципы построения дискретных схем;

уметь:

- составлять схемы дискретных устройств по заданным характеристикам;
- применять математические методы теории дискретных устройств для решения практических задач анализа и синтеза систем обеспечения движения поездов;

владеть:

- методами анализа и синтеза дискретных устройств;
- методами математического описания процессов, определяющих принципы работы различных дискретных устройств;
- навыками разработки схем дискретных систем, состоящих из множества устройств, соединяемых между собой с учетом их взаимного влияния друг на друга.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Понятие о дискретных устройствах и их классификация.

Раздел 2 Характеристики дискретных элементов.

Раздел 3 Функции, законы и методы алгебры логики.

Раздел 4 Анализ и синтез комбинационных дискретных устройств.

Раздел 5 Анализ и структурный синтез последовательностных дискретных устройств с памятью.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.19 «Основы теории надежности»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Основы теории надежности»

Целью освоения дисциплины является формирование знаний решения проблем оценки и повышения надежности при изучении конкретных технических систем обеспечения движения поездов.

Задачей освоения дисциплины является изучение основных понятий и математических методов оценки надежности технических систем, овладение методами расчета надежности технических систем обеспечения движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные положения теории надежности;
- методы расчета структурной надежности;
- законы распределения показателей надежности;

уметь:

- применять положения теории надежности к анализу технических систем;
- рассчитывать показатели безотказности по результатам статистических испытаний;
- использовать теорию Марковских процессов в расчетах надежности восстанавливаемых объектов;

владеть:

- методами расчета надежности техники в профессиональной деятельности;
- способностью учета условий эксплуатации при расчетах надежности;
- методами повышения надежности техники в профессиональной деятельности.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Предмет и содержание дисциплины. Термины и определения в области надежности. Показатели безотказности невосстанавливаемых объектов. Понятие отказа. Классификация и характеристики отказов. Понятие о структурной схеме надежности. Объекты с последовательным, параллельным, смешанным, произвольным соединением элементов. Понятие о потоке отказов и восстановлений. Показатели безотказности восстанавливаемых объектов. Показатели ремонтпригодности. Комплексные показатели надежности объектов.

Раздел 2 Методы резервирования. Надежность невосстанавливаемых резервированных объектов. Понятие о Марковских процессах. Понятие о графе состояний объектов. Марковский случайный процесс с дискретными состояниями и дискретным временем. Марковский случайный процесс с дискретными состояниями и непрерывным временем. Марковские процессы в расчетах надежности нерезервированных восстанавливаемых объектов. Марковские процессы в расчетах надежности восстанавливаемых резервированных объектов.

Раздел 3 Законы распределения показателей надежности. Определение вида и параметров закона распределения показателей надежности. Показатели долговечности.

Показатели сохраняемости. Экономические показатели надежности. Параметрическая надежность объектов.

Раздел 4 Виды испытаний на надежность. Определительные испытания на надежность. Контрольные испытания на надежность. Ускоренные испытания.

Раздел 5 Понятие о безотказности программного обеспечения. Показатели безотказности программного обеспечения. Модели безотказности программного обеспечения. Понятие о безопасности технических объектов. Понятие о защитном и опасном отказе. Показатели безопасности. Ошибки человека и безопасность. Контроль показателей надежности по данным эксплуатации. Системы автоматического учета, контроля и анализа надежности. Факторы, влияющие на надежность объектов. Учет условий эксплуатации при расчетах надежности. Влияние периодичности и объема профилактики на надежность. Выбор показателей надежности в зависимости от класса, группы надежности и режима эксплуатации. Методы повышения надежности объектов. Обеспечение рационального состава запасных элементов. Моделирование надежности объектов. Надежность наполных устройств и аппаратуры ЖАТ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.20 «Электроника»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Электроника»

Цели освоения дисциплины:

- теоретическая и практическая подготовка студентов в области электроники необходимая в профессиональной деятельности;
- приобретение компетенций, необходимых для изучения специальных дисциплин.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение физических основ работы основных полупроводниковых приборов и микросхем;
- изучение принципов построения основных электронных устройств и их характеристик;
- освоение методов подготовки и проведения экспериментальных исследований электронных приборов и устройств;
- изучение подходов к проектированию электронных устройств систем, включая разработку структурных и принципиальных электрических схем по техническому заданию;

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК–10	Способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ОПК–12	Владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные параметры, характеристики, условные графические обозначения электронных приборов и устройств;
- функциональные схемы основных типов активных фильтров и комбинационных логических устройств;
- назначение основных измерительных приборов, используемых при экспериментальном исследовании электронных устройств;
- методику определения передаточной функции активных фильтров по техническому заданию и методику синтеза комбинационного логического устройства по таблице истинности.
- схемы типовых экспериментальных исследований электронных устройств;
- методику схемной реализации активных фильтров и комбинационных логических устройств, методику проведения натуральных и компьютерных экспериментальных исследований;
- основные информационные ресурсы по электронным приборам и устройствам, а также локальные базы данных и справочники по электронным компонентам. Правила оформления текстовых, графических документов и электронных схем;
- методы расчета основных аналоговых и цифровых устройств;
- основные возможности систем схемотехнического моделирования.

уметь:

- выбирать электронные приборы для типовых схем электроники;
- разрабатывать функциональные схемы основных типов активных фильтров и комбинационных логических устройств;
- определять передаточную функцию активных фильтров по техническому заданию и методику синтеза комбинационного логического устройства по таблице истинности;
- реализовывать активные фильтры на типовых звеньях и комбинационные логические

устройства, а также осуществлять натурное и компьютерное моделирование этих устройств;

- находить технические описания электронных приборов и устройств в справочной литературе;
- производить расчет выпрямителей, простейших усилителей, активных фильтров, типовых цифровых схем;
- применять систему схемотехнического моделирования для решения расчетных задач и проведения вычислительных экспериментов;

владеть:

- методикой каскадной реализации активных фильтров и методикой синтеза комбинационных логических устройств по таблице истинности;
- простейшими приемами компьютерного и натурального экспериментального исследования электронных устройств; методикой анализа и моделирования основных схем на операционных усилителях и цифровых микросхемах;
- основными приемами компьютерного и натурального экспериментального исследования электронных устройств;
- навыками оформления технической документации;
- владеть методикой анализа и синтеза активных фильтров и комбинационных логических схем;
- навыками компьютерного анализа электронных устройств с помощью системы схемотехнического моделирования.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Электронные приборы.

Раздел 2 Аналоговые электронные устройства.

Раздел 3 Импульсные электронные устройства.

Раздел 4 Цифровые электронные устройства.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.21 «Теоретические основы электротехники»**

1 Цель и задача освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники»

Целью освоения дисциплины является создание научной базы для последующего освоения различных специальных электротехнических дисциплин, освоение практической работы по сборке электрических схем и измерению различных электротехнических величин.

Задачей освоения дисциплины является освоение теории физических явлений, положенных в основу создания и функционирования различных электротехнических устройств, практическое освоение методов расчета режимов работы электрических цепей и состояний электрических, магнитных и электромагнитных полей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-10	способен применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ОПК-12	владением основами расчёта и проектирования элементов и устройств различных физических принципов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные электротехнические законы; методы расчета электрических линейных, нелинейных и магнитных цепей постоянного и переменного тока; основные законы и понятия электромагнетизма;

уметь:

– производить расчет электрических и магнитных цепей; осуществлять анализ переходных процессов в электрических и магнитных цепях; производить измерения основных электрических величин; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; различать и выбирать электрические аппараты для типовых электрических цепей;

владеть:

– методами чтения электрических схем; методами и способами диагностирования электрических устройств.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Линейные электрические цепи при постоянных токах и напряжениях.

Раздел 2 Электрические цепи однофазного синусоидального тока.

Раздел 3 Цепи с взаимной индуктивностью.

Раздел 4 Пассивные четырехполюсники.

Раздел 5 Трехфазные электрические цепи.

Раздел 6 Электрические цепи при несинусоидальных периодических напряжениях и токах.

Раздел 7 Электрические фильтры.

Раздел 8 Переходные процессы в линейных электрических цепях.

Раздел 9 Нелинейные электрические цепи постоянного тока.

Раздел 10 Магнитные цепи.

Раздел 11 Нелинейные эл. цепи переменного тока.

Раздел 12 Электрическое поле в проводящих средах.

Раздел 13 Магнитное поле постоянного тока.

Раздел 14 Электромагнитное поле.

Раздел 15 Плоские электромагнитные волны.
Раздел 16 Поверхностный эффект в пластине.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.22 «Метрология, стандартизация и сертификация»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью освоения дисциплины является формирование основных и важнейших компетенций и представлений в области решения профессиональных задач по достижению качества и эффективности работ на основе использования методов обеспечения единства измерений;

Задачи освоения дисциплины:

- изучение общей теории измерений и оценки результатов измерительного эксперимента;
- изучение основных методов и средств измерений при выполнении метрологических исследований;
- ознакомление с законодательной и нормативной базой в области обеспечения единства измерений;

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-8	способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации
ПК-2	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы метрологии, стандартизации и сертификации, общую теорию измерений;
- основные методы и средства измерений, закономерности формирования результата измерений;
- методику, основные структурные элементы проведения измерительного эксперимента;
- актуальные проблемы в области качества, стандартизации, сертификации, технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов;
- структуру и основные положения нормативных документов в области обеспечения единства измерений;
- нормативные документы в области технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов;

уметь:

- обрабатывать, анализировать и представлять результаты измерений;
- применять основные методы и средства измерений при выполнении измерительного эксперимента;
- оценивать достоверность решений, принимаемых по результатам измерительного эксперимента;
- применять методы теоретического и экспериментального исследования в области технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов;
- применять нормативные документы в соответствии с требованиями эксплуатации систем обеспечения движения поездов;
- применять знания в области качества, стандартизации, сертификации и технической эксплуатации при решении профессиональных задач;

владеть:

- общими методами теоретического и экспериментального исследования в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- методами обработки результатов измерений и оценивания погрешностей измерений;
- навыками проведения измерительного эксперимента, выбора точности измерений и средств измерений при решении профессиональных задач;
- общими методами теоретического и экспериментального исследования в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- методами теоретического и экспериментального исследования в области метрологии, стандартизации и сертификации, методами обработки результатов измерений и оценивания погрешностей измерений
- навыками использования нормативно–правовой базы в области технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Метрология. Основные понятия.

Раздел 2 Средства измерений.

Раздел 3 Погрешности измерений.

Раздел 4 Оценивание погрешностей результата измерений.

Раздел 5 Обеспечение единства измерений.

Раздел 6 Стандартизация.

Раздел 7 Сертификация.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.23 «Материаловедение»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Материаловедение»

Цели освоения дисциплины:

- изучение основных свойств диэлектрических и проводниковых материалов;
- знакомство с методами измерения основных параметров электротехнических материалов.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у специалиста основных и важнейших представлений о свойствах электротехнических материалов различных классов и условий их применения;
- овладение испытательной и измерительной аппаратурой.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК–11	Владением методами оценки свойств и способами подбора материалов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные свойства электротехнических материалов;
- условия применения различных электротехнических материалов;
- способы повышения эффективности применения основных электротехнических материалов в реальных условиях;

уметь:

- определять основные характеристики электротехнических материалов
- выбирать электротехнические материалы для различных условий их применения;
- анализировать причины изменения технико-эксплуатационных свойств электротехнических материалов;

владеть:

- методами и средствами контроля и определения основных характеристик электротехнических материалов;
- методами выбора электротехнических материалов для различных условий их применения;
- методами выбора инновационных электротехнических материалов.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Общие сведения о дисциплине.

Раздел 2 Основы теории строения вещества.

Раздел 3 Общетехнические характеристики материалов.

Раздел 4 Диэлектрики и диэлектрические материалы.

Раздел 5 Полупроводники и полупроводящие среды.

Раздел 6 Проводники и проводниковые материалы и изделия.

Раздел 7 Материалы для магнитных цепей и устройств.

Раздел 8 Светотехнические материалы и оптические среды.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.24 «Безопасность жизнедеятельности»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Цели освоения дисциплины:

- формирование у специалиста основных представлений об охране труда на предприятиях;
- знание основных нормативных и законодательных документов в области безопасности;
- формирование у будущих специалистов знаний и практических навыков, необходимых для анализа опасных и вредных производственных факторов, а также для прогнозирования аварийных ситуаций на производстве.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение негативных воздействий производственной среды;
- разработка мероприятий по предупреждению воздействий негативных факторов и повышению безопасности на рабочих местах.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-7	владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-10	способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- виды основных опасностей, их свойства и характеристики;
- характер воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека;
- основные методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- основы обеспечения безопасности различных производственных процессов;
- принципы нормирования опасных и вредных производственных факторов;
- технические регламенты, санитарные нормы и правила, технические условия и другие нормативные документы в области безопасности;

уметь:

- идентифицировать опасности;
- оценивать уровень опасностей и уровень воздействия опасных и вредных производственных факторов;
- выбирать методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, применительно к сфере своей деятельности;
- ориентироваться в основной технической документации разрабатываемых проектов в области обеспечения безопасности;
- применять основные методы и средства обработки информации, теоретические и экспериментальные исследования в соответствии с технической документацией разрабатываемых проектов;
- разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на производстве в соответствии с техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам;

владеть:

- терминологией, понятийным аппаратом в области безопасности;

- способами, технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях и при воздействии опасных и вредных факторов производственной среды;
- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- системой стандартов безопасности труда и нормативной технической документацией разрабатываемых проектов;
- навыками пользования современными инструментами и приборами для анализа и измерения параметров опасных и вредных факторов производственной среды;
- навыками контроля соответствия технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО).

Раздел 2 Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Раздел 3 Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии.

Раздел 4 Опасные и вредные производственные факторы. Профессиональные заболевания, мероприятия по их профилактике.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.25 «Транспортная безопасность»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Транспортная безопасность»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов необходимых знаний для выполнения функций специалиста предприятия при обеспечении безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на объектах железнодорожного транспорта.

Задачей освоения дисциплины является владение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК–13	владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности

В результате изучения дисциплины Б1.Б.1.25 «Транспортная безопасность» обучающийся должен:

знать:

– требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

– методы, инженерно–технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта;

– порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

– основные подходы к обеспечению устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях;

– основное содержание и порядок проведения аварийно–спасательных и других неотложных работ;

уметь:

– оценивать транспортную безопасность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;

– пользоваться нормативной документацией в области транспортной безопасности;

владеть:

– методами оценки масштабов распространения и тяжести последствий аварийных ситуаций;

– основами методов планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Нормативно–правовые основы транспортной безопасности.

Раздел 2 Опасные, вредные и поражающие факторы в системе человек – железнодорожный транспорт – среда обитания.

Раздел 3 Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов железнодорожного транспорта.

Раздел 4 Принципы повышения устойчивости функционирования объектов железнодорожного транспорта.

Раздел 5 Безопасность проведения аварийно–спасательные и других неотложных работ.

Раздел 6 Необходимость комплексного подхода для эффективного обеспечения транспортной безопасности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.26 Общий курс железнодорожного транспорта

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Общий курс железнодорожного транспорта»

Целью освоения дисциплины является изучение комплекса устройств, технического оснащения, технико-экономических показателей, основ эксплуатации железных дорог и взаимодействия их с другими видами транспорта в рамках стратегии развития железнодорожного транспорта до 2030 года.

Задачи освоения дисциплины:

- получение общих сведений о железнодорожном транспорте;
- изучение технических средств железных дорог;
- изучение процесса организации перевозок и движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК–8	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия о транспорте, транспортных системах;
- основные характеристики различных видов транспорта;
- технику и технологии, организацию работы, системы энергоснабжения, инженерные сооружения и системы управления железнодорожным транспорте, стратегию развития железнодорожного транспорта;

уметь:

- демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, об организации работы, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта;

владеть:

- основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Общие сведения о железнодорожном транспорте.

Раздел 2 Устройства и технические средства железных дорог.

Раздел 3 Организация железнодорожных перевозок и движения поездов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.27 «Организация производства и менеджмент»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Организация производства и менеджмент»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов твердых знаний и умений по организации производственной деятельности при технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов (ОДП) от момента пуска в эксплуатацию до списания или реконструкции.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение структуры управления и методов организации производственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта систем ОДП;
- изучение методов оценки качества технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов;
- освоение навыков организации производственной деятельности при техническом обслуживании и ремонте устройств и систем обеспечения движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК–6	способностью организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала
ПК–7	способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, умением комплексно обосновывать принимаемые решения, применять методы оценки производственного потенциала предприятия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- модель эксплуатационной деятельности дистанций хозяйства, производственную и организационную структуры дистанции, цели и задачи деятельности дистанций, ресурсы дистанции и ее ресурсообеспеченность;
- виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств, формы организации труда, технологии обслуживания и ремонта устройств и систем обеспечения движения поездов;
- методологические основы системы менеджмента, динамику групп и лидерство в системе менеджмента, управление человеком и управление группой;

уметь:

- рассчитывать нормативную и списочную численность персонала, проводить оптимизацию размеров дистанций, рассчитывать производительность труда;
- разрабатывать организационные и технические мероприятия для обеспечения безопасности движения поездов при технической эксплуатации систем ОДП;
- определять взаимное расположение и отлаживать взаимосвязь между участками производства, производственным штатом и аппаратом управления дистанцией;

владеть:

- навыками организации производственной деятельности, организации работы коллектива на общий результат и повышения производительности труда;
- принципами управления коллективом и навыками распределения персонала по видам деятельности, навыками оперативного руководства и основными функциями диспетчера дистанции при технической эксплуатации устройств и систем ОДП;
- навыками разработки мелкооперационной и комплексной технологий технического обслуживания и ремонта устройств и систем обеспечения движения поездов.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Организация технической эксплуатации систем ОДП.

Раздел 2 Модель эксплуатационной деятельности дистанций хозяйств ОДП.

Раздел 3 Диспетчерское руководство эксплуатацией систем ОДП.

Раздел 4 Определение объема работ дистанций.

Раздел 5 Оптимизация размеров дистанций СЦБ, связи и энергоснабжения.

Раздел 6 Оценка качества технической эксплуатации систем ОДП

Раздел 7 Планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств ОДП.

Раздел 8 Методологические основы менеджмента. Предприятие как объект менеджмента.

Раздел 9 Стратегический менеджмент. Динамика групп и лидерство в системе менеджмента.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.28 «Электрические машины»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Электрические машины»

Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и компетенций в области теории и практики применения электрических машин, необходимых в профессиональной деятельности специалиста, а также базовая подготовка для успешного изучения специальных дисциплин.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение физических основ работы электрических машин;
- изучение принципов расчета статических и динамических режимов и построения характеристик электрических машин в этих режимах;
- освоение методов подготовки и проведения экспериментальных исследований режимов работы различных типов электрических машин; изучение подходов к проектированию электрических машин, включая моделирование с применением современного математического аппарата.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК–10	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации.
ОПК–12	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теорию магнитных и электромагнитных полей, конструкцию электрических машин, физику работы машин постоянного тока, асинхронных и синхронных машин, трансформаторов;
- физику нагрева и технологию охлаждения электрических машин;

уметь:

- с учётом характеристик, параметров и условий работы электрических машин и трансформаторов применять и эксплуатировать их в устройствах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, в системах электроснабжения предприятий железнодорожного транспорта;

владеть:

- методами выбора и расчёта электрических машин;
- опытом экспериментального определения характеристик электрических машин и трансформаторов, расчёта трансформаторов, выбора типа и мощности трансформаторов и двигателей устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, систем электроснабжения.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Общие вопросы электромеханического преобразования энергии.

Раздел 2 Машины постоянного тока (генераторы и двигатели).

Раздел 3 Трансформаторы, автотрансформаторы, специальные трансформаторы.

Раздел 4 Асинхронные машины.

Раздел 5 Синхронные машины.

Раздел 6 Основы электропривода.

Раздел 7 Наладка электрических машин.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.29 «Основы технической диагностики»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Основы технической диагностики»

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся основных представлений о задачах диагностирования объектов диагноза с определением их технического состояния, навыков определения отказов и поиска неисправностей в объектах диагноза с использованием различных методов и способов диагностирования.

Задачи освоения дисциплины:

- решение проблем определения технического состояния объектов диагноза в настоящее время, их нахождения в прошлом или в будущем моменте времени;
- обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач поиска неисправностей в реальных объектах диагноза;
- развитие общего представления о современном состоянии вопросов развития методов и средств диагностирования, тенденциях развития принципов эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования приборов по «техническому состоянию» с применением систем технического диагностирования в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-2	Способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности
ПК-4	Владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- нормативные, методические и руководящие материалы, касающиеся объектов его профессиональной деятельности;
- назначение, состав и структуру эксплуатационной документации, используемой при эксплуатации, изготовлении и ремонте систем обеспечения движения поездов, правила ее разработки и оформления;
- основные понятия и определения технической диагностики механизмов, машин и оборудования;
- основные схемы систем диагностирования механизмов, машин и оборудования;
- алгоритмы построения математических моделей анализа и оптимизации объектов исследования;
- статистические методы распознавания признаков состояний в объектах диагностирования;
- программы поиска мест отказов в системах обеспечения движения железнодорожного транспорта;
- модели прогнозирования технического состояния систем обеспечения движения поездов;
- виды неразрушающего контроля для диагностики объектов диагноза, современные методы и способы обнаружения неисправностей в эксплуатации;
- определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов;

уметь:

– применять нормативные документы и правила использования технических средств для диагностики технического состояния систем, элементы экономического анализа проведения диагностики технического состояния систем в практической деятельности;

– разрабатывать программы поиска мест отказов у объектов и их блоков, их отладку и настройку, включая задачи исследования и диагностирования приборов и систем;

владеть:

– навыками инженерно–технического работника при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;

– методами определения оптимальных и рациональных решений производственных задач при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;

– навыками разработки и оформления ремонтной документации, составления дефектных ведомостей на детали и элементы, требующие ремонта или замены;

– опытом освидетельствования и оценки технического состояния систем обеспечения движения поездов;

– навыками выбора оптимального метода и разработки программ поиска мест отказов, проведение измерений с выбором технических средств и обработкой результатов;

– навыками применения видов неразрушающего контроля для обнаружения отказов в системах обеспечения движения поездов.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Цели и задачи технического диагностирования объектов диагноза.

Раздел 2 Статистические методы в технической диагностике.

Раздел 3 Математические модели объектов диагноза и алгоритмы технической диагностики.

Раздел 4 Методы оценки информативности диагностических параметров (признаков состояний) объектов диагноза.

Раздел 5 Методы поиска мест отказов в объектах диагноза.

Раздел 6 Методы прогнозирования технического состояния объектов диагноза.

Раздел 7 Принципы эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов диагноза по «техническому состоянию» с применением измерительных систем технического диагностирования.

Раздел 8 Виды неразрушающего контроля в технической диагностике.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.30 «Теория безопасности движения поездов»**

1 Цель и задача освоения дисциплины «Теория безопасности движения поездов»

Целью освоения дисциплины является изучение особенностей обеспечения безопасности движения поездов и безаварийной работы железных дорог.

Задачей освоения дисциплины является осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-6	готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности
ПК-3	способностью разрабатывать и использовать нормативно–технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основы ПТЭ работы железнодорожного транспорта, методы регулирования движением поездов, средства СЦБ;

уметь:

– прогнозировать последствия нарушений БД, проводить анализ показатели транспортных систем;

владеть:

– методами оценки ситуаций безопасности движения на железнодорожном транспорте.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Соотношение между надёжностью и безопасностью железнодорожной.

Раздел 2 Структура ПТЭ и общие обязанности работников железнодорожного транспорта.

Раздел 3 Основные причины нарушения безопасности нарушения.

Раздел 4 Обеспечение безопасности движения техническими средствами.

Раздел 5 Роль и ответственность должностных лиц в организации восстановительных работ

Раздел 6 Состояния ответственных технологических процессов.

Раздел 7 Характеристика перевозочных процессов.

Раздел 8 Состояние процесса движения поездов.

Раздел 9 Методология анализа безопасности движения поездов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.31 «Теория автоматического управления»**

1 Цель и задача освоения дисциплины «Теория автоматического управления»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков по общей теории автоматического управления, методам проектирования, обеспечивающих получение эффективных проектных разработок систем автоматического управления на железнодорожном транспорте.

Задачей освоения дисциплины является приобретение знаний принципов построения, анализа и синтеза систем автоматического управления в том числе и используемых в технологических процессах, применяемых на железнодорожном транспорте.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-10	способность применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ПК-1	способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- принципы управления, классификацию систем автоматического управления;
- математическую модель системы автоматического управления, операторы и передаточные функции элементарных динамических звеньев;
- характеристики и показатели качества систем автоматического управления;
- стандартные программные продукты для исследования динамических звеньев систем автоматического управления
- особенности применения имитационных средств для исследования динамических звеньев систем автоматического управления;
- ограничения при использовании имитационных средств для исследования динамических звеньев систем автоматического управления;

уметь:

- разрабатывать структурную схему системы автоматического управления;
- определять передаточные функции систем автоматического управления;
- разрабатывать корректирующие устройства для достижения желаемых показателей качества систем автоматического управления;
- применять стандартные программные продукты для исследования динамических звеньев систем автоматического управления;
- использовать особенности имитационных средств для исследования динамических звеньев систем автоматического управления;
- учитывать ограничения при использовании имитационных средств для исследования динамических звеньев систем автоматического управления;

владеть:

- технологией определения характеристик систем автоматического управления;
- методикой определения показателей качества по характеристикам систем автоматического управления;
- методологией проектирования систем автоматического управления с желаемыми показателями качества;
- технологией применения стандартных программных продуктов для исследования динамических звеньев систем автоматического управления;

- учётом ограничений при использовании имитационных средств для исследования динамических звеньев систем автоматического управления;
- методологией использования информационных технологий для проектирования САУ.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Общие сведения об автоматическом управлении.

Раздел 2 Математическое описание систем автоматического управления. Линейные стационарные системы автоматического управления.

Раздел 3 Анализ минимально–фазовых динамических звеньев во временной и частотной областях.

Раздел 4 Принципы и законы регулирования. Структурный анализ САУ.

Раздел 5 Устойчивость систем автоматического управления.

Раздел 6 Оценка качества систем автоматического управления.

Раздел 7 Синтез линейных стационарных систем автоматического управления.

Раздел 8 Анализ нелинейных систем автоматического управления.

Раздел 9 Анализ импульсных систем автоматического управления.

Раздел 10 Современные системы автоматического управления и перспективы их развития.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.32 «Микропроцессорные информационно-управляющие системы»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Микропроцессорные информационно-управляющие системы»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний аппаратной и программной частей микропроцессорной системы, умений применять знания в области электротехники и электроники для разработки средств автоматизации, овладение основами расчета и проектирования микропроцессорных устройств.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение знаний принципов построения, функциональных возможностей, архитектурных решений микропроцессорных систем, основ их программирования и проектирования;
- приобретение умений программного управления микропроцессорными устройствами;
- овладение основами расчета и проектирования микропроцессорных устройств.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-10	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ОПК-12	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- аппаратную и программную части микропроцессорной системы;

уметь:

- применять знания в области электротехники и электроники для разработки средств автоматизации;

владеть:

- основами расчета и проектирования микропроцессорных устройств.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение. Общие сведения о микропроцессорных системах.

Раздел 2 Организация микропроцессорной системы. Микроконтроллеры.

Раздел 3 Интерфейсы. Разработка микропроцессорной системы на основе микроконтроллера.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.33 «Теоретические основы автоматики и телемеханики»

1 Цель и задача освоения дисциплины «Теоретические основы автоматики и телемеханики»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний принципов построения автоматических и телемеханических систем железнодорожного транспорта

Задачей освоения дисциплины является изучение основных понятий и математических методов построения автоматических и телемеханических систем управления

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-10	Способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ПК-1	Способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– принципы построения и основные узлы телемеханических систем на железнодорожном транспорте;

– принципы действия и характеристики основных элементов автоматики и телемеханики;

– теоретические основы телемеханических систем;

уметь:

– применять информационные технологии при разработке устройств автоматики и телемеханики;

– разрабатывать технические задания и проекты устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;

владеть:

– методами расчетно-конструкторских работ;

– способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения средств автоматизации и механизации.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основные элементы автоматики и телемеханики.

Раздел 2 Системы телемеханики и телеизмерения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.34 «Теория линейных электрических цепей»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Теория линейных электрических цепей»

Целью освоения дисциплины является формирование знаний о понятиях и методах теории линейных электрических цепей при анализе и синтезе режимов работы и проектировании электротехнических устройств, используемых в системах обеспечения движения поездов.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение принципов построения линейных электрических цепей и их характеристик.
- освоение методов подготовки и проведения экспериментальных исследований линейных электрических цепей и режимов их работы.
- изучение подходов к проектированию электротехнических устройств и систем, включая разработку структурных и принципиальных электрических схем по техническому заданию.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-10	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ОПК-12	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные законы и методы расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока, основные понятия и законы теории линейных электрических цепей, методы решения системы линейных уравнений, основные понятия о дифференциальных уравнениях;

– основные законы и понятия электромагнетизма, основные приёмы анализа и синтеза линейных электрических цепей;

– методику проведения экспериментальных исследований, методы анализа результатов эксперимента, соответствующее прикладное программное обеспечение, применяемое для расчета и проектирования элементов и устройств систем обеспечения движения поездов;

уметь:

– выполнять расчеты и определять параметры линейных электрических цепей постоянного и переменного тока, решать типовые задачи по расчету линейных электрических цепей, применяемых в различных элементах и устройствах систем обеспечения движения поездов, решать типовые задачи на арифметические действия с комплексными числами;

– использовать на практике законы и понятия электромагнетизма, различать и выбирать электрические аппараты для типовых электрических цепей;

– уметь читать электрические схемы систем управления исполнительными машинами;

– производить измерения основных электрических величин, обрабатывать результаты измерений, применять соответствующее прикладное программное обеспечение, необходимое для расчета и проектирования элементов и устройств систем обеспечения движения поездов;

владеть:

– навыками практического использования основных знаний в области теории линейных электрических цепей;

– владеть навыками работы с основными измерительными приборами, основными методами расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока, применяемых в различных элементах и устройствах систем обеспечения движения поездов;

- основными методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных электрических цепей и устройств;
- методами внедрения современных технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации;
- навыками работы с основными измерительными приборами, навыками работы в современном прикладном программном обеспечении для расчета и проектирования элементов и устройств систем обеспечения движения поездов.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Линейная электрическая цепь – модель реальной цепи.

Раздел 2 Теория пассивных двухполюсных цепей.

Раздел 3 Теория четырёхполюсных цепей.

Раздел 4 Теория цепей с распределёнными параметрами.

Раздел 5 Теория электрических фильтров.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.35 «Теория передачи сигналов»**

1 Цель и задача освоения дисциплины «Теория передачи сигналов»

Целью освоения дисциплины является сформировать у студентов правильное профессиональное представление о таких понятиях как «информация», «данные», «сигнал», «сообщение», «дискретные и непрерывные источники информации», о характеристиках сигнала как переносчика информации; обучить студентов методам измерения расчета количества информации, теоретическим основам спектрального анализа сигналов и элементам теории помехоустойчивости.

Задачей освоения дисциплины является изучение теории формирования информационных сигналов и основ теории помехоустойчивого приема сигналов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-10	Способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации.
ОПК-12	Владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основы теории информации, теории сигналов и теории помехоустойчивости, знать методы расчета характеристик сигналов, методы спектрального анализа;

уметь:

– использовать основные теоретические положения дисциплины для расчета, численного моделирования и построения систем передачи, работающих в условиях воздействия помех, оценивать качество передачи сигналов;

владеть:

– методиками анализа состояния систем передачи информации, принятия решения по их развитию;

– методиками построения аппаратуры аналоговых и цифровых систем передачи, работающих в условиях воздействия помех.

3 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц, 360 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Количественная мера информации.

Раздел 2 Информационные характеристики каналов связи.

Раздел 3 Основы общей теории детерминированных сигналов.

Раздел 4 Спектральный и корреляционный анализ детерминированных сигналов.

Раздел 5 Модулированные сигналы.

Раздел 6 Сигналы с ограниченным спектром. Теорема Котельникова.

Раздел 7 Преобразование детерминированных сигналов в линейных и нелинейных цепях.

Раздел 8 Дискретизация и кодирование аналоговых сигналов.

Раздел 9 Модели случайных сигналов и помех.

Раздел 10 Согласованный фильтр для обнаружения сигналов на фоне помех.

Раздел 11 Различение сигналов на фоне помех.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.36 «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов правильного профессионального представления об особенностях эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов, которые являются ключевыми элементами хозяйств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи железных дорог.

Задачи освоения дисциплины:

- овладеть основными нормативными документами, а также способами эффективного использования материалов и оборудования, используемыми при эксплуатации систем обеспечения движения поездов;
- приобрести способность осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов;
- приобрести способность анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-3	способностью разрабатывать и использовать нормативно–технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов
ПК-4	владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества
ПК-8	способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;
- особенности технологического процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;

уметь:

- использовать навыки оценки влияния систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов;
- анализировать технологический процесс эксплуатации систем обеспечения движения поездов, как объект управления;

владеть:

- способностью осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов;
- нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов.

3 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах.

Раздел 2 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве автоматики и телемеханики.

Раздел 3 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов в хозяйстве электроснабжения.

Раздел 4 Эксплуатация телекоммуникационного оборудования, используемого для обеспечения движения поездов.

Раздел 5 Эксплуатация радиотехнических систем, используемых для обеспечения движения поездов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.37 «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте»

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте»

Цели освоения дисциплины:

- формирование у студентов необходимых знаний для выполнения функций специалиста предприятия при обеспечении безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на объектах железнодорожного транспорта
- предоставление студентам системы фундаментальных знаний в области техносферной безопасности;
- характеристика видов, масштабов и последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

Задачи освоения дисциплины:

- демонстрация возможностей инженерных подходов в обеспечении устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях;
- формирование у студентов необходимости обязательной оценки последствий технических мероприятий (намеренных и случайных, сиюминутных и долгосрочных) с учётом их возможного влияния на здоровье людей и биосферу.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-3	способностью разрабатывать и использовать нормативно–технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем
ПК-5	способностью разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации
ПК-10	способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности применения основных нормативно–технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
- методы анализа информации по системам надежности техники в профессиональной деятельности

уметь:

- разрабатывать и использовать нормативно–технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
- контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам

владеть:

- навыками использования основных законов и нормативно–технических документов для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
- навыками контроля соответствия технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Нормативно–правовые основы транспортной безопасности.

Раздел 2 Основные положения обеспечения надежности технологических процессов и технических средств во всех системах железных дорог.

Раздел 3 Электробезопасность.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.38 «Эффективность инвестиционных проектов»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Эффективность инвестиционных проектов»

Целью освоения дисциплины является обучение основным методикам принятия управляющих решений при выборе эффективного варианта инвестиционных проектов. Оперативное руководство малыми коллективами и группами, сформированными для реализации конкретного инвестиционного проекта. Знакомство с особенностями осуществления инвестиционной политики, присущими для железнодорожного транспорта. Постановка вопроса социальной значимости своей будущей профессии.

Задачи освоения дисциплины:

- обучение методам оценки и анализа основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства;
- умение готовить исходные данные для выбора и обоснования научно–технических и организационно–управленческих решений на основе экономического анализа;
- способность применять методы оценки производственного потенциала предприятия;
- обучение организации работы профессиональных коллективов исполнителей, поиску и принятию управленческие решения в области производства и труда;
- умение использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- научить использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-7	способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, умением комплексно обосновывать принимаемые решения, применять методы оценки производственного потенциала предприятия
ПК-9	способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно–технических и организационно–управленческих решений на основе экономического анализа

В результате изучения данной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- нормативно–правовую базу, регулирующую финансово–хозяйственную деятельность предприятия;
- отраслевые особенности инвестиционной политики, применительно к предприятиям железнодорожного транспорта;
- источники информации для сбора данных, необходимых для проведения аналитической работы для выбора экономически целесообразного варианта;
- технологию производства субъекта хозяйствования для разработки и принятия управленческих решений.

уметь:

- использовать знания по теории инвестирования в своей практической деятельности;
- профессионально пользоваться законодательными, нормативными и инструктивными материалами;
- оценивать место и роль инвестиционных ресурсов в деятельности предприятий железнодорожного транспорта;
- рассчитывать продолжительность экономической жизни различных видов инвестиций;
- составлять бизнес–план инвестиционных проектов.
- определять различные показатели для разработки и расчета экономии расходов и

получения финансового результата предлагаемых вариантов плановых мероприятий;

- выбрать необходимую методику проведения расчетов по вариантам инвестиционных проектов, в зависимости от реализуемой цели;

- выявить узкие места в деятельности хозяйствующего субъекта, используя экономические знания рассчитать и наметить мероприятия по обновлению основных фондов предприятия и повышению эффективности его работы.

владеть:

- навыками сбора и обработки необходимых данных, необходимых для составления технико-экономических обоснований, навыками самостоятельного изучения новых нормативных документов по инвестированию;

- специальной инвестиционной терминологией;

- основными методами расчета экономической эффективности инвестиционных проектов;

- методами оценки обобщающих показателей работы железных дорог и методами анализа влияния инвестиций на рентабельность деятельности предприятий железнодорожного транспорта;

- методами выявления резервов для повышения эффективности работы железных дорог, предприятий, входящих в её состав, дирекций, дочерних предприятий и методами инвестиционного планирования на предприятиях железнодорожного транспорта.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Понятие об инвестициях.

Раздел 2 Базовые инструменты инвестиционного анализа.

Раздел 3 Показатели эффективности инвестиций.

Раздел 4 Бизнес-план инвестиционного проекта.

Раздел 5 Риски при реализации инвестиционного проекта.

Раздел 6 Управление инвестиционным проектом.

Раздел 7 Особенности инвестиционных проектов на железнодорожном транспорте.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.39 «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей»

Целью освоения дисциплины является изучение систем электроснабжения и электропитания нетяговых потребителей железнодорожного транспорта.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение методами проектирования и эксплуатации систем электроснабжения и электропитания нетяговых потребителей;
- изучение нормативно–технической базы в области систем электроснабжения;
- овладение способами повышения надежности и энергоэффективности в системах электроснабжения и электропитания нетяговых потребителей железнодорожного транспорта.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-10	способность применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации.
ПК-1	способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- принципы построения систем электроснабжения (СЭС) нетяговых потребителей, методы расчета электрических нагрузок и определения конструктивных параметров СЭС;
- современные технологии повышения надежности и энергоэффективности СЭС;

уметь:

- применять полученные знания в своей практической деятельности при расчетах, проектировании, эксплуатации систем обеспечения движения поездов;

владеть:

- способами обеспечения надежного электроснабжения и электропитания нетяговых потребителей ЖД транспорта.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Принципы построения систем электроснабжения нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Источники и потребители электроэнергии.

Раздел 2 Графики потребления электроэнергии и электрические нагрузки.

Раздел 3 Электрические сети напряжением до 1000 В.

Раздел 4 Электрические сети напряжением выше 1000 В.

Раздел 5 Электроснабжение автоблокировки и электрической централизации.

Раздел 6 Электропитание устройств автоматики и телемеханики.

Раздел 7 Электропитание устройств связи.

Раздел 8 Качество электроэнергии и способы его улучшения.

Раздел 9 Компенсация реактивной мощности в системах электроснабжения.

Раздел 10 Электроснабжение компьютерных и телекоммуникационных систем.

Раздел 11 Энергосбережение и энергоэффективность в системах электроснабжения.

Раздел 12 Использование технологий интеллектуальных сетей (smart grid) в системах электроснабжения нетяговых потребителей.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.40 «Электромагнитная совместимость и средства защиты»

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Электромагнитная совместимость и средства защиты»

Цели освоения дисциплины:

- изучение вопросов электромагнитной совместимости различных устройств, применяемых на электрифицированных железных дорогах;
- изучение вопросов влияния силовых цепей электрифицированной дороги на слаботочные смежные с дорогой устройства: линии связи, автоматики, телемеханики, блокировки;
- овладение способами оценки влияния тяговой сети на смежные устройства и методами снижения влияний.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение методами оценки электромагнитной обстановки в электротехнических устройствах железных дорог;
- овладение нормативно–технической базой в области электромагнитной совместимости;
- овладение способами снижения электромагнитных влияний на железных дорогах.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-12	владение основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
ПК-1	способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты
ПК-3	способностью разрабатывать и использовать нормативно–технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- виды влияний электрифицированных железных дорог и общепромышленных электроустановок на проводные линии и другое оборудование, расчетные режимы и схемы для определения опасных и мешающих электрических, магнитных и гальванических влияний, нормы допустимых опасных и мешающих влияний;
- особенности экранирующего действия рельсов и оболочки кабеля;
- мероприятия по уменьшению опасных и мешающих влияний на участках железной дороги, электрифицированной на постоянном и переменном токе;

уметь:

- применять полученные знания в своей практической деятельности при расчетах, проектировании, эксплуатации линий связи, автоматики, телемеханики, автоблокировки, линий электропередачи;
- рассчитать опасное и мешающее электрическое, магнитное и гальваническое влияния;
- оценить качество фильтра путем измерений;
- выбрать и осуществить мероприятия по защите смежных линий от влияния;

владеть:

- способами оценки электромагнитной обстановки в электротехнических устройствах железных дорог,

– способами оценки влияния тяговой сети на смежные устройства и методами снижения влияний.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Общая характеристика проблем ЭМС. Источники электромагнитных влияний и характеристики помех. Электромагнитное поле линий электропередачи.

Раздел 2 Высшие гармоники в электрических системах. Мероприятия по обеспечению электромагнитной совместимости. Применение фильтров.

Раздел 3 Общая характеристика влияния тяговой сети ЭЖД на смежные линии. Модели влияния тяговой сети на смежные линии.

Раздел 4 Электрическое влияние контактной сети на смежные линии. Магнитное влияние контактной сети на смежные линии. Экранирующее действие протяженных проводников.

Раздел 5 Гальваническое влияние контактной сети на смежные линии. Расчетные режимы тяговой сети при расчетах опасных влияний.

Раздел 6 Влияние на смежные линии электропередачи. Нормы опасных и мешающих влияний. Мешающие влияния тяговой сети на смежные линии. Методы снижения влияний тяговой сети.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.41 «Политология»**

1 Цели и задача освоения дисциплины «Политология»

Цели освоения дисциплины:

- ознакомление студентов с общими концептуальными основами политической науки;
- формирование у студентов научных представлений о политике, политической жизни, политических процессах и отношениях;

Задачей освоения дисциплины является воспитание у студентов навыков легитимного участия в политической жизни общества на основе сформировавшегося политического мировоззрения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-10	Способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные научные политические категории, базовые политические ценности, методы политологических исследований, способы решения социально–политических проблем;

уметь:

- творчески применять теоретические знания для формирования политической культуры и практического участия в политической жизни общества;

владеть:

- методологией анализа социально–политических процессов, политической терминологией и навыками политического поведения и коммуникации.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Политология как наука.

Раздел 2 Власть и её носители.

Раздел 3 Политические режимы (Политическая система).

Раздел 4 Политические институты.

Раздел 5 Политические институты (Политические партии).

Раздел 6 Личность и политика.

Раздел 7 Политическая культура.

Раздел 8 Политическое развитие и политический процесс.

Раздел 9 Мировая политика и международные отношения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.42 Правовые основы железнодорожного транспорта

1 Цель и задача освоения дисциплины «Правовые основы железнодорожного транспорта»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов важнейших представлений о механизме правового регулирования деятельности предприятий железнодорожного транспорта, об основных нормах права, регулирующих их будущую профессиональную деятельность.

Задачей освоения дисциплины является готовность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-6	готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– систему источников российского права, регулирующих будущую профессиональную деятельность;

– основные права и обязанности работника железнодорожного транспорта, права и обязанности клиентов;

– методы практического использования правовых норм в будущей профессиональной деятельности;

– способы правового урегулирования спорных ситуаций на транспорте;

уметь:

– оперировать понятиями и категориями российского права в будущей профессиональной деятельности;

– ориентироваться в системе законодательства и подзаконных нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;

– толковать и применять правовые нормы к конкретным жизненным ситуациям, юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства;

– принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом;

– использовать правовые нормы в профессиональной деятельности;

– правильно составлять и оформлять юридические документы, используемые в сфере своей профессиональной деятельности;

владеть:

– юридической терминологией, используемой в деятельности предприятий железнодорожного транспорта;

– методами применения отраслевых нормативных правовых актов;

– навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами будущей профессиональной деятельности;

– навыками составления и практического применения правовых документов;

– навыками правовой защиты личных и корпоративных интересов;

– пониманием социальной значимости своей будущей профессии.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Источники права, регулирующие деятельность железнодорожного транспорта.

Раздел 2 Система управления железнодорожным транспортом России.

Раздел 3 Гражданско-правовые основы деятельности железнодорожного транспорта.

Раздел 4 Трудовые правоотношения на железнодорожном транспорте.

Раздел 5 Административные правонарушения и административная ответственность на железнодорожном транспорте.

Раздел 6 Уголовно–правовое обеспечение безопасности железнодорожного транспорта России.

Раздел 7 Эколого-правовой механизм деятельности организаций железнодорожного транспорта.

Раздел 8 Правовые аспекты предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на железных дорогах России.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.43 «Основы научных исследований»

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Основы научных исследований»

Цели освоения дисциплины:

– формирование у студента знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в области обеспечения движения железнодорожного транспорта, направленных, в соответствии с ГОС ВПО, на решение следующих типовых задач:

– анализ литературы и проведение патентного поиска с целью определения направления исследований;

– разработка программы теоретических и экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;

– построение математических моделей объектов и процессов; выбор метода их исследования и разработка алгоритма его реализации;

– моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров;

– анализ возможностей получения патентов на полезные модели и\или на изобретения;

– составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.

Задачи освоения дисциплины:

– подготовка навыков для решения прикладных задач, возникающих в процессе работы при эксплуатации систем обеспечения движения поездов;

– развитие творческих способностей для дальнейшего профессионального роста и оптимизации перевозочного процесса.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– как анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов;

– как применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов;

уметь:

– анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов;

– применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов;

владеть:

– способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов;

– умением применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение. Основные этапы развития науки.

Раздел 2 Основные определения и понятия в системе научных знаний

Раздел 3 Организация научно–исследовательской работы в Российской Федерации.

Раздел 4 Научные исследования. Основные этапы и использование результатов

Раздел 5 Методология научного исследования.

Раздел 6 Особенности экспериментального исследования.

Раздел 7 Теоретические исследования.

Раздел 8 Научные документы и издания.

Раздел 9 Семинарские занятия в соответствии с темами выбранных рефератов или по вопросам научно-исследовательского характера, решаемых в рамках подготовки ВКР.

Раздел 10 Виды СРС.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.44 «Электрические измерения»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Электрические измерения»

Цели освоения дисциплины:

- формирование у студентов знаний о современных методах и средствах электрических измерений,
- приобретение ими практических навыков для решения поставленных измерительных задач.

Задачи освоения дисциплины:

- передача студентам теоретических основ и фундаментальных знаний в области электрических измерений;
- обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач этой дисциплины.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-8	способность использования навыков проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации
ОПК-10	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации

В результате изучения дисциплины Б1.Б.1.44 «Электрические измерения» обучающийся должен:

знать:

- основы теории погрешностей,
- основы измерительной техники,
- принципы и методы измерения электрических величин и параметров электрических цепей;

уметь:

- проводить измерения;
- обрабатывать и представлять результаты;
- применять методы и средства технических измерений;

владеть:

- методами и средствами технических измерений,
- приемами работы с учебной, научной и справочной литературой,
- навыками работы с современными средствами измерений.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

4 Требования к содержанию дисциплины

Раздел 1 Измерения в цепях постоянного тока.

Раздел 2 Измерения в цепях переменного тока.

Раздел 3 Измерения в цепях переменного однофазного тока.

Раздел 4 Измерения в цепях переменного трехфазного тока.

Раздел 5 Измерение параметров электрических цепей.

Раздел 6 Электрические измерения неэлектрических величин.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.45 «Физическая культура и спорт»**

1 Цели освоения дисциплины «Физическая культура и спорт»

Цели освоения дисциплины:

- формирование культуры личности студента и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности;
- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно–целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую способность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Задачи освоения дисциплины

- развитие и совершенствование базовых силовых, скоростных и координационных качеств, общей и специальной выносливости, гибкости;
- формирование основных и прикладных двигательных навыков;
- обеспечение оптимального уровня двигательной активности в образовательной и повседневной деятельности;
- укрепление здоровья, закаливание организма, повышение его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, профессиональной и образовательной деятельности;
- формирование здорового образа жизни.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК–13	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;

- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.
- приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях, а так же в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

владеть:

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 342 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Раздел 2 Социально–биологические основы физической культуры.

Раздел 3 Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Раздел 4 Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Раздел 5 Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Раздел 6 Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Раздел 7 Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Раздел 8 Самоконтроль занимающихся студентов физическими упражнениями и спортом.

Раздел 9 Профессионально–прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

Раздел 10 Общая физическая подготовка.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.01 «Системы менеджмента качества в хозяйстве автоматики и телемеханики»

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Системы менеджмента качества в хозяйстве автоматики и телемеханики»

Цели освоения дисциплины:

- формирование комплекса знаний в области целостного системного представления о менеджменте качества как современной концепции управления;
- формирование комплекса знаний теоретических основ и первичных практических навыков применения средств и методов управления качеством продукции (товаров и услуг);
- формирование знаний нормативной базы системного менеджмента на железнодорожном транспорте;
- формирование знаний основных положений международных стандартов ИСО серии 9000 в обеспечении качества и его сертификации.

Задачи освоения дисциплины изучение:

- современных концепций управления качеством;
- процессов, связанных с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры в подразделениях хозяйства автоматики и телемеханики с применением стандартов управления качеством;
- средств, методов и инструментов управления качеством;
- технических, организационно–экономических и управленческих аспектов производства продукции и услуг с необходимым уровнем качества.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-2.1	способностью обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

международные стандарты управления качеством;

- нормативные документы по обеспечению качества в организациях холдинга «РЖД»;
- средства, методы и инструменты управления качеством;

уметь:

- разрабатывать экономически обоснованные предложения по совершенствованию деятельности подразделений хозяйства автоматики и телемеханики;
- выбирать методы, необходимые для всестороннего анализа и оценки возможностей деятельности с учетом отраслевых особенностей и конкретных обстоятельств;

владеть:

- средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг);
- способностью разработать систему мероприятий по улучшению качества;
- методами анализа и оценки эффективности и качества систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000.

Исторические аспекты управления качеством в России и за рубежом. История возникновения международных стандартов ИСО серии 9000. Всеобщее управление качеством. Принципы современного менеджмента качества по ИСО 9000. Функции системы менеджмента качества по её элементам.

Раздел 2 Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества.

Семь простых инструментов. Семь новых инструментов управления качеством. Поисковые и экспертные методы управления качеством. Методы бережливого производства. Анализ затрат на качество как функция системного менеджмента качества.

Раздел 3 Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ.

Этапы при создании и внедрении СМК. Структура документации СМК. Аудит СМК. Сертификация СМК.

Раздел 4 Государственное регулирование качества. Премии и конкурсы в области качества. Основы технического регулирования в РФ. Виды подтверждения соответствия. Технические регламенты.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.02 «Линии связи»**

1 Цель и задача освоения дисциплины «Линии связи»

Целью освоения дисциплины является формирование у специалиста основных представлений о построении и эксплуатации линий автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте.

Задачей освоения дисциплины является передача студентам сведений о назначении, конструкции и свойствах линий связи, о технологии их строительства и эксплуатации, о способах расчета направляющих систем методами теории цепей и электродинамики, о взаимных влияниях между цепями и влиянии внешних электромагнитных полей, о мерах защиты от влияний.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-3.2	Способность применять методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем, волоконно-оптических линий передачи, владением современной технологией монтажа электрических и оптических линий, навыками проектирования линейных сооружений связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы расчета параметров передачи линий связи;
- методы расчета параметров взаимных влияний между линиями связи;
- методы расчета параметров волоконно-оптических линий передачи;

уметь:

- применять методы расчета параметров передачи линий связи;
- применять методы расчета параметров взаимных влияний между линиями связи;
- применять методы расчета параметров волоконно-оптических линий передачи;

владеть:

- современной технологией монтажа электрических и оптических линий;
- навыками проектирования линейных сооружений связи.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Общие понятия о видах направляющих систем и области их применения.

Раздел 2 Основы электродинамики направляющих систем.

Раздел 3 Конструкции и свойства линий связи.

Раздел 4 Взаимные влияния и меры защиты в линиях связи.

Раздел 5 Влияние внешних электромагнитных полей на цепи связи железнодорожного транспорта, меры защиты.

Раздел 6 Проектирование и строительство линейных сооружений.

Раздел 7 Техническая эксплуатация линейных сооружений.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.1.ДС.03 «Многоканальная связь на железнодорожном транспорте»

1 Цель и задача освоения учебной дисциплины «Многоканальная связь на железнодорожном транспорте»

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся правильного профессионального представления о принципах и особенностях организации, проектирования и эксплуатации систем передачи информации, применяемых на общегосударственной взаимоувязанной сети связи и сети связи железнодорожного транспорта.

Задачей освоения дисциплины является познакомить и научить обучающихся обслуживанию и технической эксплуатации первичных цифровых сетей и систем управления цифровой сетью связи, методикам расчета качественных показателей каналов, линейных трактов систем передачи информации.

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-3.1	способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества
ПСК-3.2	способностью применять методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем, волоконно-оптических линий передачи, владением современной технологией монтажа электрических и оптических линий, навыками проектирования линейных сооружений связи
ПСК-3.3	способностью применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владением принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– принципы работы цифрового и аналогового телекоммуникационного оборудования;

уметь:

– проектировать системы передачи информации, применяемых на общегосударственной взаимоувязанной сети связи и сети связи железнодорожного транспорта;

владеть:

– навыками эксплуатации и обслуживания телекоммуникационного оборудования первичной сети связи железнодорожного транспорта.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Принципы многоканальной передачи информации.

Раздел 2 Цифровые системы передачи информации.

Раздел 3 Тактовая сетевая синхронизация.

Раздел 4 Управление телекоммуникациями.

Раздел 5 Эксплуатация систем передачи информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.1.ДС.04 «Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте»

1 Цель и задача освоения дисциплины «Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте»

Целью освоения дисциплины является формирование у специалиста основных представлений о построении и эксплуатации систем передачи информации на железнодорожном транспорте.

Задачей освоения дисциплины является передача студентам сведений о принципах построения аналоговых и цифровых систем передачи информации, способах кодирования и преобразования сигналов, принципах расчета параметров систем и сетей связи и оценки качества передачи.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-3.1	способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества
ПСК-3.3	способностью применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владением принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации
ПСК-3.4	способностью использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владением навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы расчета основных характеристик и параметров систем и сетей связи;
- методы оценки качества передачи;
- принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов;
- системы передачи со спектральным разделением длин волн;
- принципы организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов;
- методы проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта;

уметь:

- применять методы расчета основных характеристик и параметров систем и сетей связи;
- оценивать качество передачи сигналов и качество предоставления услуг связи;
- эксплуатировать оборудование систем передачи информации;
- применять методы проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта;

владеть:

- методами технического обслуживания аппаратуры передачи данных;
- навыками проектирования и обслуживания устройств передачи данных на железнодорожном транспорте.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основы сетей передачи дискретной информации.

Раздел 2 Среды передачи данных (направляющие системы).

Раздел 3 Способы передачи дискретной информации и методы мультиплексирования.

Раздел 4 Методы кодирования и преобразования дискретных сигналов.

Раздел 5 Основы плезиохронных цифровых систем передачи PDH.

Раздел 6 Основы синхронных цифровых систем передачи SDH.

Раздел 7 Базовые технологии сетей пакетной коммутации.

Раздел 8 Системы волнового уплотнения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.05 «Цифровые системы передачи»**

1 Цель и задача освоения дисциплины «Цифровые системы передачи»

Целью освоения дисциплины является формирование у специалиста основных представлений о способах построения и функционирования аппаратуры цифровых систем передачи (ЦСП), принципов организации линейных трактов проводных и волоконно-оптических линий связи.

Задачей освоения дисциплины является изучение студентами общих принципов построения и функционирования аппаратуры ЦСП, принципов организации цифровых линейных трактов на проводных и волоконно-оптических линиях связи и расчета длин регенерационных участков.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК 3.3	способностью применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владением принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации
ПСК 3.4	способностью использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владением навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи данных;
– назначение и состав оборудования волоконно-оптических систем передачи информации;

– основные параметры цифровых каналов и трактов;
– принципы организации и состав оборудования систем многоканальной связи;
– системы и методы эксплуатации современных устройств передачи данных;

уметь:

– эксплуатировать оборудование систем передачи информации;
– пользоваться измерительной аппаратурой цифровых и волоконно-оптических линий связи;
– оценивать основные параметры цифровых каналов и трактов;

владеть:

– навыками технического обслуживания аппаратуры цифровых, многоканальных, волоконно-оптических систем передачи данных;
– навыками проектирования и обслуживания устройств передачи данных на железнодорожном транспорте.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Принципы построения цифровых систем передачи (ЦСП).

Раздел 2 Основные узлы цифровых систем передачи.

Раздел 2.1 Обобщенная схема оконечного оборудования.

Раздел 2.2 Кодеры и декодеры.

Раздел 2.3 Генераторное оборудование.

Раздел 2.4 Оборудование синхронизации.

Раздел 2.5 Оборудование временного группообразования.

Раздел 2.6 Оборудование линейного тракта.

Раздел 3 Способы многократного использования линий связи.

Раздел 4 Линейные коды ЦСП.

Раздел 5 Стандарты цифровых систем передачи.

Раздел 5.1 Плезиохронная цифровая иерархия.

Раздел 5.2 Синхронная цифровая иерархия.

Раздел 6 Волоконно–оптические системы передачи.

Раздел 7 Измерения в ЦСП.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.06 Оперативно–технологическая связь на железнодорожном транспорте

1 Цель и задача освоения дисциплины «Оперативно–технологическая связь на железнодорожном транспорте»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов правильного профессионального представления об особенностях проектирования и эксплуатации сетей оперативно–технологической связи (ОТС).

Задачей освоения дисциплины является получение практических навыков технической эксплуатации устройств ОТС, администрированию и конфигурированию цифровых систем ОТС, а также подготовка студентов к дипломному проектированию по тематике курса.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-3.6	способностью использовать нормативные документы по организации сетей оперативно–технологической телефонной связи, основы организации и функционирования современной общеевропейской системы подвижной связи, основы организации связи для вертикали управления перевозками, владением навыками и методологией проектирования сетей ОТС, методами технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- нормирование электрических параметров каналов ТЧ и оптических параметров цифровых групповых каналов;
- технические характеристики и состав оборудования цифровых систем ОТС;
- основы организации связи технологической связи для организации вертикали управления перевозками;

уметь:

- проектировать оперативно–технологическую связь отделенческого уровня, связь совещаний, дорожно–распорядительную связь, перегонную и межстанционную связь, станционную оперативно–технологическую связь;
- производить настройку и мониторинг состояния устройств ОТС;
- использовать нормативные документы по организации сетей оперативно–технологической телефонной связи;

владеть:

- навыками и методологией проектирования сетей ОТС
- навыками монтажа и запуска в эксплуатацию систем ОТС
- навыками технического обслуживания аппаратуры ОТС для обеспечения бесперебойности связи

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Организация системы технологической связи железнодорожного транспорта. Основы построения каналов оперативно–технологической связи.

Раздел 2 Расчеты качества передачи речи по каналам оперативно – технологической связи.

Раздел 3 Цифровые сети и системы оперативно–технологической связи.

Раздел 4 Направления развития перспективных цифровых систем ОТС железнодорожного транспорта.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 «Каналообразующие устройства систем связи»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Каналообразующие устройства систем связи»

Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний о принципах построения, особенностях работы и роли каналообразующих устройств в системах связи.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ работы каналообразующих устройств;
- сформировать способность применять основные положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров каналообразующих устройств, входящих в системы телекоммуникаций.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-3.1	способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные принципы работы каналообразующих устройств систем связи;

уметь:

- рассчитывать параметры систем телекоммуникаций;
- оценивать качество передачи сигналов;

владеть:

- методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Каналы передачи информации.

Раздел 2. Автогенераторы.

Раздел 3. Модуляторы.

Раздел 4. Методы уплотнения каналов.

Раздел 5. Квантование и дискретизация сигналов.

Раздел 6. Основные принципы построения беспроводных систем и сетей связи.

Раздел 7. Основные принципы построения систем и сетей связи на основе оптоволоконных и медных линий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 Системы коммутации в сетях связи**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Системы коммутации в сетях связи»

Целью освоения дисциплины является формирование у специалиста основных и важнейших представлений о физических принципах систем коммутации, истории их развития, принципах построения коммутаторов и телефонных сетей, конструкциях аналоговых и цифровых коммутаторов, их использовании при построении и эксплуатации железнодорожных сетей общетехнологической связи (ОбТС).

Задачи освоения дисциплины:

- передача студентам теоретических основ фундаментальных знаний и практических навыков в области телефонной связи и систем коммутации;
- обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач эксплуатации сетей ОбТС;
- развитие общего представления о современном состоянии систем коммутации и телефонии, тенденциях развития сетей телефонной связи в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-3.1	Способность применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества
ПСК-3.5	Способность демонстрировать знание построения и действия систем автоматической коммутации, включая системы с коммутацией каналов и пакетов, систем сигнализации на аналоговых и цифровых сетях связи, видов оборудования абонентского доступа для фиксированных и мобильных абонентских установок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- способы построения аналоговых и цифровых коммутируемых сетей с – интегральным обслуживанием;
- принципы построения и проектирования сетей телеграфной, телефонной связи и передачи данных;
- основы проектирования сетей дискретной связи;
- схемы телефонных сетей, аналоговых и цифровых коммутаторов, оконечных устройств;
- методы анализа коммутационных схем и их пропускной способности;
- основы теории телетрафика;
- правила технической эксплуатации цифровых коммутаторов.

уметь:

- использовать основные теоретические положения построения систем передачи и коммутации для построения телекоммуникационных сетей;
- выполнять проекты по системам и сетям телекоммуникаций;
- использовать нормативные документы и основные положения по организации телекоммуникационных систем и сетей;
- оценивать качество телефонной связи;
- организовать абонентский доступ;
- выбирать системы сигнализации в цифровых и аналоговых сетях;

владеть:

- методами технического обслуживания и администрирования систем коммутации;
- методикой проектирования современных коммутационных станций;
- методикой анализа состояния коммутируемых сетей и принятия решения по их

развитию;

- методами повышения пропускной способности телефонных сетей и коммутаторов;
- методами моделирования и анализа телефонного трафика.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4 Содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение, сети связи и их построение.

Раздел 2. Основы телефонии.

Раздел 3. Принципы построения систем коммутации

Раздел 4. Аналоговые и квазиэлектронные системы коммутации

Раздел 5. Цифровые коммутационные станции

Раздел 6. Цифровые сети с интеграцией служб (ISDN).

Раздел 7. Системы сигнализации на аналоговых и цифровых сетях.

Раздел 8. Абонентский доступ

Раздел 9. Основы IP–телефонии

Раздел 10. Основы теории и практики телетрафика

Раздел 11. Принципы технической эксплуатации и ТО коммутационных станций

Раздел 12. Самостоятельная работа студента

Раздел 13. Промежуточная аттестация

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 «Специальные измерения в системах связи»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Специальные измерения в системах связи»

Целью освоения дисциплины является формирование у специалиста основных представлений о методах измерений, принципах работы и построении измерительных приборов, и их использовании для контроля и диагностики устройств передачи информации, используемых на железнодорожном транспорте.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ и методов измерений основных параметров систем связи;
- формирование представлений о способах построения измерительных приборов для контроля работы систем связи;
- получение практических навыков работы с измерительными приборами для контроля параметров систем связи железнодорожного транспорта;

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-3.1	способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества
ПСК-3.3	способностью применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владением принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы классификации и применения средств измерения, контроля и диагностики систем связи;
- назначение, принципы построения и устройство измерительных приборов для контроля и диагностики систем связи;

уметь:

- выбирать и грамотно использовать на практике средства измерений в системах связи;
- оценивать точность, надежность и время измерений основных параметров систем связи;

владеть:

- навыками применения стандартных методов и средств измерений для определения параметров систем связи;
- основными положениями по использованию современных средств измерений в системах связи;

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основы измерений в системах связи

Модель объекта измерений. Классификация методов и средств измерений. Основы метрологической службы. Классификация измерительных приборов.

Раздел 2 Измерение параметров сосредоточенных элементов. Метод амперметра–вольтметра. Резонансный метод измерений. Мостовой метод измерений. Электронный омметр.

Раздел 3 Цифровые преобразователи. Цифро–аналоговый преобразователь с матрицей весовых резисторов. Цифро–аналоговый преобразователь с матрицей резисторов R–2R. Параллельный аналого–цифровой преобразователь. АЦП с генератором пилообразного напряжения. АЦП поразрядного уравнивания

Раздел 4 Осциллографические измерения. Устройство электронного осциллографа. Устройство цифрового осциллографа. Измерения частотных характеристик. Измерения передаточных характеристик. Стробоскопические измерения. Измерения спектров.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «Общая физическая подготовка»**

1 Цели освоения учебной дисциплины «Общая физическая подготовка»

Цели освоения дисциплины:

- формирование жизненно важных двигательных навыков с целью адаптации к современным условиям жизни;
- укрепление здоровья, физического развития студентов;
- развитие координационных и кондиционных способностей;
- приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
- подвижными играми, использование их в свободное время на основе формирования интересов к определенным видам двигательной активности и выявления предрасположенности к тем или иным видам спорта;
- воспитание дисциплинированности, доброжелательного отношения к товарищам, честности, отзывчивости, смелости во время выполнения физических упражнений; содействие развитию психических процессов (представления, памяти, мышления и др.) в ходе двигательной деятельности;
- формирование навыков правильной осанки;
- воспитание морально-волевых качеств, формирование навыков культуры поведения.

Задачи освоения дисциплины:

- достичь гармоничного развития мускулатуры тела и соответствующей силы мышц;
- приобрести общую выносливость;
- повысить быстроту выполнения разнообразных движений, общие скоростные способности;
- повысить подвижность суставов и эластичность мышц;
- улучшить проявление ловкости в самых разнообразных (бытовых, трудовых, спортивных) действиях, умение координировать простые и сложные движения;
- научиться выполнять движения без излишних напряжений, овладеть умением расслабления.

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение дисциплины направлена на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	умеет владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья;
- профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;

– осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

– приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

– повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;

– подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;

– организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях, а так же в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни;

владеть:

– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 342 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Раздел 2 Социально–биологические основы физической культуры.

Раздел 3 Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Раздел 4 Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Раздел 5 Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Раздел 6 Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Раздел 7 Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Раздел 8 Самоконтроль занимающихся студентов физическими упражнениями и спортом.

Раздел 9 Профессионально–прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

Раздел 10 Общая физическая подготовка.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «Спортивные игры»**

1 Цели освоения учебной дисциплины «Спортивные игры»

Цели освоения дисциплины:

- создание условий для формирования стойкого интереса к физической культуре и спорту в целом, и к спортивным играм в частности;
- укрепление здоровья;
- формирование у студентов интереса и любви к игровым видам спорта;
- гармоничное развитие двигательных качеств и способностей;
- овладение основами техники игровыми видами спорта;
- воспитание координационных качеств и скоростных способностей;
- освоение базовых технических приемов игры.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у студентов совокупности компетенций, позволяющих эффективно выполнять организационную, научную, методическую деятельность, решать задачи обучения спортивной подготовки при опоре на специфику спортивных игр;
- овладение методами, принципами и средствами обучения спортивным играм, их структуре и специфики педагогической деятельности.

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение дисциплины направлена на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	умеет владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

уметь:

- выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях, а так же в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

владеть:

– системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 342 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Раздел 2 Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Раздел 3 Самоконтроль занимающихся студентов физическими упражнениями и спортом.

Раздел 4 Общая физическая подготовка.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.03 «Легкая атлетика»**

1 Цели освоения учебной дисциплины «Легкая атлетика»

Цели освоения дисциплины:

- развитие основных физических качеств и способностей, укрепление здоровья, расширение функциональных возможностей организма;
- освоение знаний о легкой атлетике, ее истории и современном развитии, роли в формировании здорового образа жизни;
- освоение и совершенствование техники легкоатлетических видов спорта.
- укрепление здоровья и содействие правильному физическому развитию студентов;
- обучение жизненно важным двигательным навыкам и умениям в ходьбе, беге, прыжках и метаниях;
- подготовка разносторонне физически развитых, волевых, смелых и дисциплинированных юных спортсменов, готовых к труду и защите Родины.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение теоретическими знаниями в области основ техники легкоатлетических упражнений и методики их преподавания, воспитания с их помощью физических и психических качеств;
- формирование навыков и умений в выполнении легкоатлетических упражнений, повышение средствами легкой атлетики физической подготовленности студентов до требуемого уровня;
- овладение практическими умениями и навыками преподавания легкой атлетики;
- формирование навыков и умений тренерской и организаторской работы по легкой атлетике.

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	умеет владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

уметь:

- выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;

- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях, а так же в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни;

владеть:

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 342 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Раздел 2 Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Раздел 3 Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Раздел 4 Профессионально–прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

Раздел 5 Общая физическая подготовка.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.04 «Гимнастика»**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины «Гимнастика»

– обучение и овладение студентами специальными знаниями и навыками двигательной активности, развивающими гибкость, выносливость, быстроту и координацию движений, и способствующими успешному освоению технически сложных движений;

– овладение знаниями о строении и функциях человеческого тела;

– обучение приемам правильного дыхания;

– обучение комплексу упражнений, способствующих развитию двигательного аппарата ребенка;

– формирование у студентов привычки к сознательному изучению движений и освоению знаний, необходимых для дальнейшей работы;

– развитие способности к анализу двигательной активности и координации своего организма;

– развитие темпово-ритмической памяти студентов;

– воспитание организованности, дисциплинированности, четкости, аккуратности;

– воспитание важнейших психофизических качеств двигательного аппарата в сочетании с моральными и волевыми качествами личности – силы, выносливости, ловкости, быстроты, координации.

Задачи освоения дисциплины:

– воспитание навыка правильной осанки;

– развитие силы мышц туловища, не наращивая их массы;

– развитие специальных физических качеств (подвижности в суставах, гибкости позвоночника);

– развитие устойчивости и координации движений;

– развитие ловкости;

– развитие выносливости и прыгучести;

– развитие реакции и внимания;

– воспитание дисциплины и культуры движения.

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение дисциплины «гимнастика» направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	умеет владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

– правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

уметь:

– выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;

– выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

– преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

– выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;

- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях, а так же в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

владеть:

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 342 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Социально–биологические основы физической культуры.

Раздел 2 Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Раздел 3 Особенности занятий, избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Раздел 4 Общая физическая подготовка.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.05 «Фитнес и аэробика»**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины «Фитнес и аэробика»

Цели освоения дисциплины:

– освоения дисциплины является освоение студентами системы научно–практических знаний, умений и компетенций в области фитнеса и аэробики реализация их в своей профессиональной деятельности;

– повышение уровня ритмической подготовки студентов путем использования музыкальной фонограммы в качестве средства дозирования физической нагрузки и экономизации физических усилий;

– профилактика и коррекция нарушений осанки студентов;

– повышение уровня функционального состояния сердечно–сосудистой и дыхательной систем студентов с помощью использования аэробных физических нагрузок;

– развитие силы и гибкости опорно-двигательного аппарата студентов с помощью использования силовых уроков и стретчинга.

– научить организовывать свою жизнедеятельность в соответствии с понятием «здоровый образ жизни» (сбалансированное питание, физическая активность, распорядок дня и т.п.);

– повысить уровень здоровья студентов, устойчивость к простудным и инфекционным заболеваниям;

– воспитание у студентов потребности в физической культуре.

Задачи освоения дисциплины:

– формировать представление о теоретических основах различных видах фитнеса, как фактора обеспечения здоровья и прочной положительной мотивации на здоровый образ жизни;

– анализировать ценности и эффективность традиционных и современных видов фитнеса;

– формировать умение использовать и правильно подбирать формы, средства и методы системы фитнеса в процессе физкультурно-оздоровительной работы с различными группами населения;

– развивать умения студентов применять в различных сферах профессиональной деятельности полученные знания по сохранению, укреплению формированию индивидуального здоровья и здорового образа жизни;

– формировать профессионально–прикладные навыки работы в области фитнес, а с различным контингентом населения.

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение дисциплины направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-13	умеет владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

– правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях, а так же в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни;

владеть:

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 342 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Социально-биологические основы физической культуры.

Раздел 2 Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Раздел 3 Особенности занятий, избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Раздел 4 Общая физическая подготовка.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Системы передачи информации»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Системы передачи информации»

Целью освоения дисциплины является формирование у специалиста основных представлений о принципах построения современных систем передачи информации, назначении и составе оборудования цифровых систем передачи данных.

Задачей освоения дисциплины является изучение студентами основ построения коммуникационных систем и сетей, а также общих принципов построения и функционирования аппаратуры систем передачи информации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-3.3	Способностью применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владением принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- базовые принципы построения современных систем передачи данных;
- назначение и состав оборудования цифровых систем передачи;
- системы и методы эксплуатации современных устройств передачи данных;

уметь:

- эксплуатировать оборудование систем передачи информации;
- пользоваться измерительной аппаратурой цифровых и волоконно-оптических линий связи, обрабатывать и оценивать результаты измерений;

владеть:

- основами эксплуатации аппаратуры аналоговых и цифровых систем передачи;
- навыками технического обслуживания аппаратуры волоконно-оптических систем передачи данных;
- навыками обслуживания устройств передачи данных на железнодорожном транспорте.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Общие принципы построения систем передачи информации.

Раздел 2 Коммутация каналов и пакетов.

Раздел 3 Архитектура и стандартизация сетей передачи данных.

Раздел 3.1 Модель OSI

Раздел 3.2 Модель TCP/IP

Раздел 3.3 Стандартизация сетей

Раздел 4 Классификация сетей передачи данных.

Раздел 4.1 Первичные (магистральные) сети

Раздел 4.2 Вторичные (локальные) сети

Раздел 5 Сетевые топологии.

Раздел 6 Базовые устройства систем передачи информации.

Раздел 7 Классификация и характеристики линий связи.

Раздел 8 Кодирование и мультиплексирование данных.

Раздел 9 Основы измерений в системах передачи информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «Информационные технологии в хозяйстве связи»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Информационные технологии в хозяйстве связи»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области информационных технологий, применяемых в хозяйстве связи.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение знаний о назначении, решаемых задачах информационных систем и информационных технологий, применяемых в хозяйстве связи;
- приобретение умений применения информационных технологий, используемых в хозяйстве связи;
- овладение навыками применения информационных технологий, используемых в хозяйстве связи.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- информационные технологии, применяемые в хозяйстве связи;

уметь:

- применять информационные технологии, используемые в хозяйстве связи;

владеть:

- навыками применения информационных технологий, используемых в хозяйстве связи.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение. Информационные технологии.

Раздел 2 Автоматизированные обучающие системы для профподготовки и повышения квалификации персонала хозяйства автоматики и телемеханики.

Раздел 3 Комплексы задач автоматизированной системы ЕСМА.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 «Системы железнодорожной связи»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Системы железнодорожной связи»

Цели освоения дисциплины:

– формирование у специалиста принципов и особенностей организации и эксплуатации технических средств систем связи, обеспечивающих движение поездов, которые являются ключевыми элементами хозяйства связи железных дорог и метрополитенов;

– понимание роли связи при выполнении перевозочного процесса.

Задачи освоения дисциплины:

– освоение основ фундаментальных знаний и практических навыков в области применяемых на железнодорожном транспорте систем связи и систем коммутации, обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач эксплуатации сетей ОТС, ОбТС;

– развитие общего представления о современном состоянии систем связи, реализуемых на кабельных, волоконно-оптических линиях связи и с использованием систем сотовой, спутниковой связи и радиосистем широкополосного доступа, о тенденции развития связи в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-3.1	способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи,
ПСК-3.2	способностью применять методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем, волоконно-оптических линий передачи, владением современной технологией монтажа электрических и оптических линий, навыками проектирования линейных сооружений связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– системы связи на железнодорожном транспорте и метрополитенах;
– основные характеристики устройств электроснабжения связи и их узлов и систем;
– назначение, состав и структуру производственной, эксплуатационной, технологической и ремонтной документации, правила ее разработки и оформления;

уметь:

– эффективно использовать оборудования и материалы при техническом обслуживании и ремонте систем связи для обеспечения движения поездов;

владеть:

– оценкой и выбором рациональных технологических режимов работы оборудования;
– навыками по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств связи;
– оценкой технического состояния устройств и систем обеспечения связи.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение.

Раздел 2 Принципы построения цифровой первичной сети связи ОАО «РЖД».

Раздел 3 Местная телефонная связь.

Раздел 4 Многоканальная телефонная связь.

Раздел 5 Междугородняя телефонная связь.

Раздел 6 Технологическая связь.

Раздел 7 Дальнейшее развитие первичной сети связи ОАО «РЖД». Основы цифровых систем передачи.

Раздел 8 Радиосвязь на железнодорожном транспорте.
Раздел 9 Оборудование и обслуживание устройств связи.
Раздел 10 Лабораторные работы.
Раздел 11 Практические занятия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Электропитающие устройства связи»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Электропитающие устройства связи»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов твердых знаний о принципах построения электропитающих устройств (ЭПУ) железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, умения обоснованного выбора оптимальных технических решений для конструирования и модернизации электропитающих устройств автоматики, телемеханики и связи с учетом конкретных условий эксплуатации на отечественных железных дорогах, а также первичных навыков диагностики и регулирования технического состояния электропитающих устройств автоматики, телемеханики и связи (АТС).

Задачи освоения дисциплины:

– формирование необходимых теоретических знаний о конструкции, принципе действия, методах и способах проектирования и эксплуатации устройств электропитания, применяемых в железнодорожных системах АТС

– обучение основным навыкам расчета, диагностики и регулирования технического состояния устройств электропитания и защиты от электрических воздействий систем железнодорожной АТС.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-3.1	способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи,

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– конструкцию, схемные решения и принцип действия устройств электропитания, применяемых в железнодорожных системах АТС;

уметь:

– применять методы и способы конструирования и эксплуатации безопасных и бесперебойных систем электропитания устройств АТС на железнодорожном транспорте;

владеть:

– методами расчета, диагностики и регулирования технического состояния устройств электропитания и защиты систем АТС и их обоснованного выбора с учетом заданных требований безопасности и условий эксплуатации.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины.

Раздел 1 Введение. Системы электропитания.

Раздел 2 Аккумуляторы.

Раздел 3 Преобразователи напряжения, тока и частоты.

Раздел 4 Регуляторы и стабилизаторы напряжения и тока.

Раздел 5 Методы и средства защиты устройств электропитания от электрических воздействий.

Раздел 6 Электропитание устройств связи.

Раздел 7 Электропитание устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

Раздел 8 Электропитание микропроцессорных устройств и средств вычислительной техники.

Раздел 9 Перспективы и направления развития устройств электропитания. Заключение.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 «Системы связи с подвижными объектами»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Системы связи с подвижными объектами»

Целью освоения дисциплины является формирование у специалиста представлений о принципах работы и построении систем радиосвязи, используемых на железнодорожном транспорте, истории их развития, основных параметрах и конструкции отдельных узлов, а также применение систем связи с подвижными объектами для организации процесса перевозок на железнодорожном транспорте.

Задачи освоения дисциплины:

- передача студентам теоретических основ и практических навыков для понимания принципов действия систем связи с подвижными объектами железнодорожного транспорта;
- формирование представлений о способах построения и основах эксплуатации систем связи с подвижными объектами железнодорожного транспорта;
- развитие общих представлений о современном состоянии, тенденциях совершенствования систем связи с подвижными объектами железнодорожного транспорта в России и за рубежом;

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК–3.6	способностью использовать нормативные документы по организации сетей оперативно–технологической телефонной связи, основы организации и функционирования современной общеевропейской системы подвижной связи, основы организации связи для вертикали управления перевозками, владением навыками и методологией проектирования сетей ОТС, методами технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- специфику построения сетей технологической радиосвязи с подвижными объектами;
 - основные параметры систем радиосвязи;
- особенности применения систем связи с подвижными объектами на транспорте;

уметь:

- оценивать эффективность функционирования сетей радиосвязи;
- выполнять расчет наиболее важных параметров систем радиосвязи;
- грамотно эксплуатировать аппаратуру систем радиосвязи железнодорожного транспорта;

владеть:

- методами анализа работы систем связи с подвижными объектами различного назначения;
- технологиями проектирования сетей радиосвязи;
- методологией использования современных систем сотовой и спутниковой связи;

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основы построения ССсПО.

Основные понятия и определения. Принципы развития систем радиосвязи. Классификация диапазонов частот. Обобщенная структура систем радиосвязи. Распространения сигналов в различных условиях.

Раздел 2 Оборудование ССсПО. Радиоприемные устройства. Радиопередающие устройства. Основные параметры и режимы работы систем радиосвязи. Антенно–фидерные устройства. Направляющие линии.

Раздел 3 Примеры ССсПО железнодорожного транспорта. Системы связи гектометрового диапазона с использованием антенн. Системы связи гектометрового диапазона с использованием направляющих линий. Системы связи метрового и дециметрового диапазонов.

Основы построения и использования систем сотовой связи на железнодорожном транспорте. Применение спутниковых систем связи на железнодорожном транспорте.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В. ДВ.04.02 «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»

Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся представлений о физических принципах работы и основах построения радиотехнических систем различного назначения;
- изучение областей применения, особенностей работы и параметров радиотехнических систем, используемых на железнодорожном транспорте;

Задачи освоения дисциплины:

- развитие общих представлений о современном состоянии и тенденциях развития радиотехнических систем в России и за рубежом;
- передача студентам теоретических основ и практических навыков для понимания принципов действия и основ эксплуатации радиотехнических систем железнодорожного транспорта;
- обучение умению применять полученные знания на практике;

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-3.2	способность применять методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем, волоконно-оптических линий передачи, владением современной технологией монтажа электрических и оптических линий, навыками проектирования линейных сооружений связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- этапы и направления развития радиотехнических систем
- устройство и основные принципы функционирования радиотехнических систем;
- параметры радиотехнических систем;
- особенности применения радиотехнических систем на железнодорожном транспорте;

уметь:

- выполнять расчеты наиболее важных параметров радиотехнических систем;
- сравнивать эффективность функционирования сетей радиосвязи в различных условиях;
- оценивать применение радиотехнических систем различного назначения;

владеть:

- методами анализа работы радиотехнических систем различного назначения;
- основными положениями по разработке, внедрению и техническому обслуживанию радиотехнических систем;
- методами диагностики и контроля работы радиотехнических систем;

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц или 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение в радиотехнические системы.

Раздел 2 Проводные каналы РТС.

Раздел 3 Наземные радиоканалы РТС.

Раздел 4 Спутниковые радиоканалы РТС.

Раздел 5 РТС железнодорожного транспорта.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.Б.01(У) «Учебная – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (электромонтажная)»

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Учебная – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (электромонтажная)»

Цели освоения дисциплины:

- практическая подготовка студента к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- получение студентом первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности в соответствии с выбранной специализацией.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение цели деятельности и структуры линейных предприятий хозяйства автоматики и телемеханики;
- ознакомление с основными устройствами и системами железнодорожной автоматики и телемеханики, и их ролью в системе обеспечения безопасности и бесперебойности движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- назначение и классификацию основных средств измерений электрических параметров аппаратуры систем автоматики и телемеханики;

- технологию проведения электромонтажных работ (в т.ч. пайки);

уметь:

- использовать средства измерения для контроля параметров устройств автоматики и телемеханики;

- использовать на практике электромонтажное оборудование (в т.ч. паяльник);

владеть:

- методами безопасного выполнения электромонтажных работ;
- навыками проведения электромонтажных работ (в т.ч. пайки);
- навыками проведения измерений электрических параметров устройств автоматики и телемеханики;

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Подготовительный этап.

Раздел 2 Экспериментальный этап.

Раздел 3 Подготовка отчета по практике.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.Б.02(У) «Учебная – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (технологическая)»

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Учебная – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (технологическая)»

Цели освоения дисциплины:

- практическая подготовка студента к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- получение студентом первичных профессиональных умений и навыков по избранной специальности в соответствии с выбранной специализацией.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение цели деятельности и структуры линейных предприятий хозяйства автоматики и телемеханики;
- ознакомление с основными устройствами и системами железнодорожной автоматики и телемеханики, и их ролью в системе обеспечения безопасности и бесперебойности движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- назначение и классификацию элементов систем автоматики и телемеханики;
- основные положения Правил технической эксплуатации систем автоматики и телемеханики;

уметь:

- классифицировать элементы систем автоматики и телемеханики;
- использовать Правила технической эксплуатации систем автоматики и телемеханики на практике;

владеть:

- навыками подбора элементов систем автоматики и телемеханики;
- навыками использования Правил технической эксплуатации систем автоматики и телемеханики на практике.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Подготовительный этап.

Раздел 2 Исследовательский этап.

Раздел 3 Подготовка отчета по практике.

Аннотация рабочей программы практики Б2.Б.03(П) «Производственная – эксплуатационная»

1 Цели и задачи проведения практики «Производственная – эксплуатационная»

Цели проведения практики:

– приобретение знаний и навыков владения нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, методами расчета показателей качества;

– приобретение умений поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций.

Задачи проведения практики определяются целями ее проведения.

2 Требования к результатам прохождения практики

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-4	владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества
ПСК-3.3	способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов;

– способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;

– современные методы и способы обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов;

– методы расчета показателей качества;

уметь:

– поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций;

владеть:

– нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов;

– способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;

- современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов;
- методами расчета показателей качества.

3 Общая трудоемкость практики составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

4 Содержание практики

Раздел 1 Подготовительный этап.

Раздел 2 Основной этап.

Раздел 3 Подготовка отчета по практике.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.Б.04(Н) «Производственная – научно-исследовательская работа»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Производственная – научно-исследовательская работа»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов способности применять полученные навыки, знания и умения при выполнении самостоятельных научных исследований в области обеспечения движения поездов.

Задачи освоения дисциплины:

- проведение патентного поиска и анализа литературы с целью определения направления исследований;
- изучение методов разработки и реализации программы теоретических и экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- получение практических навыков построения математических моделей объектов и процессов и выбор метода их исследования;
- применение моделирования объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров;
- получение практических навыков составления обзоров и отчётов по результатам проводимых исследований.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПСК-3.4	способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- как анализировать источники литературы и проводить патентный поиск с целью определения направления исследований;
- методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
- методы и способы построения математических моделей объектов и процессов в системах железнодорожной автоматики и телемеханики;

уметь:

- проводить анализ литературы и патентный поиск с целью определения направления исследований;
- разрабатывать и реализовывать программы теоретических и экспериментальных исследований;
- выбирать методы исследования математических моделей объектов и процессов в системах железнодорожной автоматики и телемеханики и разрабатывать алгоритмы их реализации;

владеть:

- способами конструирования отдельные элементов и узлов устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;
- основными методами разработки и реализации программы теоретических и экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;

– основными методами построения и исследования математических моделей объектов и процессов в системах железнодорожной автоматики и телемеханики.

3 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Подготовительный этап.

Раздел 2 Сбор и обработка информации.

Раздел 3 Проведение научных исследований, анализ полученных результатов.

Раздел 4 Подготовка отчёта по практике.

Аннотация рабочей программы практики
Б2.Б.05(Пд) «Производственная – преддипломная практика»

1 Цель и задачи проведения практики

Целью освоения практики является закрепление и расширение знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, и получение практических навыков по эксплуатации и ремонту технологических каналов связи, аппаратуры диспетчерской связи, аппаратуры служебной связи, аппаратуры линейных сооружений связи.

Задачами проведения производственной технологической практики являются:

- изучение организации линейных работ;
- овладение навыками в работе по монтажу и ремонту аппаратуры связи, линий связи;
- ознакомление с технологиями обслуживания, электрическими измерениями и оформлением технического паспорта.

2 Требования к результатам прохождения практики

Прохождение практики направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-3	способность разрабатывать и использовать нормативно–технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов
ПСК-3.3	способность применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно–оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владением принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- нормативно–технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
- способы разработки нормативно–технических документов для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
- современные методы и способы анализа текущего состояния систем обеспечения движения поездов, способы определения влияния текущего состояния систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов;
- основные принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов;
- принципы организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов;
- методы проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основы эксплуатации систем передачи информации;

уметь:

- применять на практике нормативно–технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
- эффективно использовать способы разработки нормативно–технических документов для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
- проводить анализ текущего состояния систем обеспечения движения поездов, определять влияния текущего состояния систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов;

- применять на практике основные принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов;
- эффективно применять на практике многоканальные системы связи, системы передачи со спектральным разделением длин волн, организовывать узлы цифровой сети связи, нормировать электрические параметры каналов и трактов, использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов;
- применять на практике методы проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, эксплуатировать системы передачи информации;

владеть:

- навыками по контролю качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
- способами разработки нормативно–технических документов для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
- современными методами и способами анализа текущего состояния систем обеспечения движения поездов, способы определения влияния текущего состояния систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов;
- навыками обслуживания и построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов;
- навыками обслуживания и построения многоканальных систем связи, систем передачи со спектральным разделением длин волн, узлов цифровой сети связи;
- методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации.

3 Общая трудоемкость практики составляет 16 зачетных единиц, 576 часов.

4 Содержание практики

Раздел 1 Подготовительный этап.

Раздел 2 Основной этап.

Раздел 3 Подготовка отчета по практике.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы,
включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»

1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цели ГИА:

- проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающегося, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом специфики и содержательного наполнения образовательной программы;
- оценка конечного результата проделанной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации, о приобретенном опыте работы, об умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, об умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по профессиональной деятельности;
- проверка качества сформированности профессиональных компетенций по специальности «Системы обеспечения движения поездов» специализации «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»;
- определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Задачи ГИА:

- определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по специальности «Системы обеспечения движения поездов», специализации «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»;
- определение степени владения и умения обучающимися применять свои знания для решения профессиональных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации систем и устройств стационарных и подвижных средств связи железных дорог и метрополитенов, обеспечивающих управление движением поездов.

2 Требования к результатам государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты
ПК-2	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности
ПК-4	владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества
ПК-5	способностью разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации
ПК-7	способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, умением комплексно обосновывать принимаемые решения, применять методы оценки производственного потенциала предприятия
ПК-9	способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа

ПК-10	способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПСК-3.3	Способность применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно–оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владением принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации
ПСК-3.4	Способность использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владением навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте
ПСК-3.5	Способность демонстрировать знание построения и действия систем автоматической коммутации, включая системы с коммутацией каналов и пакетов, систем сигнализации на аналоговых и цифровых сетях связи, видов оборудования абонентского доступа для фиксированных и мобильных абонентских установок
ПСК-3.6	способностью использовать нормативные документы по организации сетей оперативно–технологической телефонной связи, основы организации и функционирования современной общеевропейской системы подвижной связи, основы организации связи для вертикали управления перевозками, владением навыками и методологией проектирования сетей ОТС, методами технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи.

3 Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

4 Содержание ГИА

Этап 1. Изучение литературы по проблеме, определение целей, задач и методов исследования.

Раскрытие проблемы, на основании которой предлагаются основные направления ее решения. Анализ и обработка информации. Проработка методологических подходов к решению проблемы. Описание объекта исследования, его основной характеристики и структуры.

Этап 2. Проработка технических решений по исследуемому вопросу и разработка технологии(ий) по реализации проектных решений.

Этап 3. Выявление основных причин исследуемой проблемы. Научно-исследовательская работа по углубленному рассмотрению проблемных вопросов.

Этап 4. Проработка вопросов техники безопасности при проведении работ по реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию систем и устройств стационарных и подвижных средств связи железных дорог и метрополитенов, обеспечивающих управление движением поездов.

Этап 5. Расчет экономического эффекта от внедрения результатов исследования или сравнение проектных решений и выбор экономически целесообразного варианта.

Этап 6. Обобщение и оценка полученных результатов исследования (работы).

Этап 7. Рецензирование работы.

Этап 8. Подготовка к защите ВКР.

Этап 9. Защита и оценка работы.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ФТД.В.01«Логика»**

1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины «Логика»

Целью освоения дисциплины является формирование логического мышления, опирающегося на современную науку и научную методологию.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование и развитие навыков логического мышления, предполагающего способность оперировать основными категориями, законами, правилами и приемами логики;
- формирование навыков рациональной дискурсивности через овладение приемами ведения диалога, включая все его формы.

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения; умение отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методы и приёмы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюцию;
- основные законы логического мышления и основные формы мыслительного процесса;

уметь:

- пользоваться философскими категориями для объяснения собственной жизни, понимать их глубину и смысл;
- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; создавать тексты профессионального значения;

владеть:

- приёмами полемики, критики и аргументации; научной терминологией;
- успешно проводить логические операции с понятиями и категориями общенаучного характера;
- культурой мышления;
- способностью к восприятию информации, обобщению и анализу.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Логика как наука.

Раздел 2 Понятие.

Раздел 3 Суждение и умозаключение.

Раздел 4 Законы логики.

Раздел 5 Логические основы аргументации.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ФТД.В.02«Принципы инженерного творчества»**

1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины «Принципы инженерного творчества»

Целью освоения дисциплины является формирование логического мышления, опирающегося на современную науку и научную методологию.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование и развитие навыков логического мышления, предполагающего способность оперировать основными категориями, законами, правилами и приемами логики;
- формирование навыков рациональной дискурсивности через овладение приемами ведения диалога, включая все его формы.

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические основы инженерного творчества, основные понятия техники; критерии эффективности развития технических объектов; законы строения и развития технических объектов;
- методические основы постановки задач создания новой техники, совершенствования, существующих техники и технологий интуитивные, эвристические и алгоритмические методы инженерного творчества, активизирующих поиск решения задач на уровне изобретения;

уметь:

- проводить анализ и синтез технических решений, использовать основные понятия техники, самостоятельно выполнять постановку технических задач создания новой техники и технологий, определять состав их критериев эффективности;

- осуществлять самостоятельный поиск решения технических задач методами инженерного творчества использовать знания интуитивных, эвристических и алгоритмических методов инженерного творчества для саморазвития и повышения своей квалификации;

владеть:

- методами проведения инженерных исследований, анализа и обобщения информации о проблемных ситуациях при постановке технических задач;
- постановки технических задач по созданию новой техники и технологий, выбора их критериев эффективности;
- поиском решения технических задач интуитивными, эвристическими и алгоритмическими методами инженерного творчества описания технического решения инженерной задачи в форме описания изобретения;

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Теоретические основы инженерного творчества.

Раздел 2 Теоретические и экспериментальные инженерные исследования.

Раздел 3 Методы проведения инженерных исследований.

- Раздел 4 Системный анализ при разработке технических систем.
- Раздел 5 Инновационная деятельность инженера.
- Раздел 6 Развитие изобретательского инженерного творчества.
- Раздел 7 Критерии эффективности технических объектов.
- Раздел 8 Понятия теории решения изобретательских задач.
- Раздел 9 Особенности оформления монографий, статей, патентов и свидетельств на базу данных и программный продукт.