

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

Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

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;
- приёмами 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 материалов 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 транспортом, 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 «Каналообразующие устройства систем автоматики и телемеханики»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Каналообразующие устройства систем автоматики и телемеханики»

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

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ работы каналообразующих устройств;
- приобретение навыков настройки и ремонта каналообразующих устройств;
- приобретение навыков обслуживания и проектирования каналообразующих устройств.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК–2.2	способностью осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов, владением принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные принципы работы каналообразующих устройств, а также их элементов;

уметь:

- осуществлять ремонт и настройку каналообразующих устройств и их элементов;

владеть:

- навыками обслуживания каналообразующих устройств
- проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники;

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Каналы передачи информации.

Раздел 2 Автогенераторы.

Раздел 3 Модуляторы.

Раздел 4 Методы уплотнения каналов.

Раздел 5 Дискретизация и квантование.

Раздел 6 Каналообразующие устройства систем управления движением поездов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.03 «Эксплуатационные основы систем и устройств
автоматики и телемеханики»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов твердых знаний по принципам построения, работы и роли автоматических и телемеханических систем и устройств автоматики и телемеханики, играющих важнейшую роль в обеспечении безопасности и бесперебойности движения поездов.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение классификации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики и их роли в обеспечении безопасности и бесперебойности движения поездов;
- изучение основ построения систем автоматики и телемеханики на станциях и перегонах, нормы технологического проектирования станционных и перегонных устройств.
- овладение навыками проектирования схематического плана станции и расстановки проходных светофоров автоблокировки.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- роль и место устройств автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности и бесперебойности движения поездов и повышения эффективности перевозочного процесса на железнодорожном транспорте;

уметь:

- оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики и осуществлять выбор устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики для конкретного применения, наилучшим образом соответствующих характеристикам участка или станции;

владеть:

- методами расчета технических параметров устройств и систем автоматики и телемеханики.

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основы организации движения поездов.

Раздел 2 Основы сигнализации на железнодорожном транспорте.

Раздел 3 Тяговые расчеты.

Раздел 4 Основы построения систем автоматики и телемеханики на перегонах.

Раздел 5 Нормы технологического проектирования перегонных устройств.

Раздел 6 Локомотивные устройства обеспечения безопасности движения поездов.

Раздел 7 Основы построения систем автоматики и телемеханики на станциях.

Раздел 8 Основы проектирования электрической централизации.

Раздел 9 Эффективность систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики

1 Цель и задача освоения дисциплины «Станционные системы автоматики и телемеханики»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов твердых знаний и умений по организации производственно–технологических процессов технического обслуживания с планированием работы коллектива исполнителей и ремонта с эффективным использованием материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов на станциях.

Задачей освоения дисциплины является изучение методов измерения и контроля технических параметров, поиска и устранения отказов, методов планирования технического обслуживания, ремонта и оценки эксплуатационных показателей и технических характеристик устройств электрической централизации стрелок и сигналов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-2.3	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.
ПСК-2.5	владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, владением практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах; владением навыками по расчету экономической эффективности устройств; владением основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.
ПСК-2.6	способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно–технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- роль и место устройств автоматики и телемеханики (АТ) в системе обеспечения безопасности движения поездов;
- системы электрической централизации стрелок и сигналов на станциях;
- технологию выполнения проекта электрической централизации стрелок и сигналов на станции;

уметь:

- оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики;
- осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения;
- производить испытания и пусконаладочные работы этих систем;
- производить модернизацию действующих устройств;

владеть:

- методами расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики;
- измерения и контроля технических параметров;
- диагностики, поиска и устранения отказов устройств автоматики и телемеханики;
- планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств автоматики и телемеханики;

– организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и связи.

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Принципы построения станционных систем АТ.

Раздел 2 Системы электрической централизации.

Раздел 3 ЭЦ промежуточных станций.

Раздел 4 Техническое обслуживание устройств ЭЦ.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.1.ДС.05 «Автоматика и телемеханика на перегонах»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Автоматика и телемеханика на перегонах»

Целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов твердых знаний о принципах построения систем автоматики и телемеханики на перегонах, умения обоснованного выбора оптимальных технических решений для проектирования и модернизации систем автоматики и телемеханики (АТ) с учетом конкретных условий эксплуатации на отечественных железных дорогах, а также первичных навыков диагностики технического состояния устройств автоматики и телемеханики на перегонах (АТП).

Задачи освоения дисциплины:

- формирование необходимых теоретических знаний о принципах построения, функционирования и эксплуатации систем АТП, их эксплуатационно-технических характеристиках;
- обучение основным навыкам эксплуатации и технического обслуживания устройств и систем АТП и их проектирования для заданных условий эксплуатации, а также навыкам разработки типовой технической документации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-2.3	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
ПСК-2.5	владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, владением практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах; владением навыками по расчету экономической эффективности устройств; владением основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики
ПСК-2.6	способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- роль и место устройств АТ в системе обеспечения безопасности движения поездов;
- принципы построения и алгоритмы функционирования систем АТ и их основные эксплуатационно-технические характеристики;
- организацию и технологию эксплуатации, проектирования и модернизации устройств путевой блокировки, автоматической локомотивной сигнализации, устройств диспетчерского контроля и систем переездной сигнализации;

уметь:

- оценивать эксплуатационно-технические показатели и характеристики устройств АТП;
- осуществлять обоснованный выбор типа устройств АТП при их проектировании и модернизации для конкретного применения;
- производить необходимые расчеты и составлять техническую документацию при проектировании устройств АТП на перегоне и станции для случаев их оборудования, реконструкции или модернизации с учетом заданных эксплуатационных требований;

владеть:

- методами расчета технических параметров и характеристик АТ на перегонах и станциях;
- методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов устройств АТП.

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основные понятия о путевой блокировке и авторегулировке.

Раздел 2 Автоматическая и полуавтоматическая блокировка.

Раздел 3 Основы сигнальной авторегулировки.

Раздел 4 Автоматические ограждающие устройства и автоматический диспетчерский контроль.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 «Специальные измерения и рельсовые цепи»**

1 Цель и задача освоения дисциплины «Специальные измерения и рельсовые цепи»

Целью освоения дисциплины является формирование твердых знаний по устройству и умений по обслуживанию рельсовых цепей, а так же знаний основных принципов и методов проведения измерений в устройствах ЖАТ.

Задачей освоения дисциплины является изучение методов измерений, контроля технических параметров, оценки эксплуатационных показателей и технических характеристик рельсовых цепей в устройствах ЖАТ.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-2.4	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:

- порядок настройки, регулировки и наладки отдельных элементов и узлов РЦ;
- методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
- процесс конструирования отдельных элементов и узлов устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;

уметь:

- настраивать, регулировать, осуществлять наладку отдельных элементов и узлов РЦ;
- обеспечивать безопасность и безотказность систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
- конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;

владеть:

- навыками настройки, регулировки и наладки отдельных элементов и узлов РЦ;
- методами обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
- навыками конструирования отдельных элементов и узлов устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Общие сведения о РЦ. Классификация и области применения РЦ.

Раздел 2 Элементы рельсовых цепей. Основные виды рельсовых цепей.

Раздел 3 РЦ на участках с автономной тягой.

Раздел 4 РЦ на участках при электротяге постоянного тока.

Раздел 5 РЦ на участках при электротяге переменного тока.

Раздел 6 Кодовые РЦ. Фазочувствительные РЦ.

Раздел 7 Резонансные РЦ.

Раздел 8 Тональные РЦ.

Раздел 9 РЦ на основе метода счета осей.

Раздел 10 Точечные путевые датчики счета осей.

Раздел 11 Режимы и критерии работы РЦ.

Раздел 12 Методы измерений в РЦ.

- Раздел 13 Первичные и вторичные параметры РЛ.
- Раздел 14 Методы определения параметров РЦ постоянного тока.
- Раздел 15 Методы определения параметров РЦ переменного тока.
- Раздел 16 Индивидуальные регулировочные таблицы РЦ.
- Раздел 17 Регулировка РЦ. Защита путевых реле от ложной работы.
- Раздел 18 Измерение и регулировка параметров РЦ.
- Раздел 19 Основы расчета и анализа рельсовых цепей.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики

1 Цель и задача освоения дисциплины «Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний в области основ построения, эксплуатации, обслуживания и ремонта микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

Задачей освоения дисциплины является изучение устройства, технологии эксплуатации обслуживания и ремонта микропроцессорных систем железнодорожной автоматики, включая системы электрической централизации и диспетчерского контроля.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК–2.4	способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и наладивать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- устройство микропроцессорных систем автоматики и телемеханики;
- методы обеспечения безопасности микропроцессорных систем автоматики и телемеханики;
- эксплуатационно–технические требования к микропроцессорным системам железнодорожной автоматики и телемеханики;

уметь:

- поддерживать заданный уровень надежности и безопасности функционирования микропроцессорных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;
- производить реконструкцию перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики современными микропроцессорными системами в соответствии с действующими типовыми решениями;
- проектировать микропроцессорные системы железнодорожной автоматики на современной электронной базе в соответствии с требуемым уровнем надежности и безопасности;
- проводить анализ экономической эффективности микропроцессорных устройств
- проводить оценку выбора микропроцессорной системы для конкретного применения;

владеть:

- методами анализа работы микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики
- методами анализа работы микропроцессорных систем в зависимости от интенсивности поездной работы, в том числе при неисправностях оборудования
- практическими навыками по безопасному восстановлению микропроцессорных устройств при отказах
- практическими навыками по расчету экономической эффективности микропроцессорных устройств
- основами построения и проектирования безопасных микропроцессорных систем автоматики и телемеханики
- навыками оценки, выбора микропроцессорной системы для конкретного применения;
- навыками проведения испытаний и пусконаладочных работ микропроцессорных систем, их модернизации.

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Микропроцессорные системы электрической централизации.

Раздел 2 Микропроцессорные системы диспетчерского контроля.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.03 «Современные системы интервального регулирования движения поездов»

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Современные системы интервального регулирования движения поездов»

Цели освоения дисциплины:

- дать обучаемым теоретические знания о принципах построения микроэлектронных и микропроцессорных систем путевой блокировки и сигнальной авторегулировки,
- научить методологии критического анализа и обоснованного выбора оптимальных технических решений при проектировании и эксплуатации современных систем автоматики и телемеханики (АТ) на железных дорогах

Задачи освоения дисциплины:

- формирование необходимого профессионального кругозора студентов, обучаемых по специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»;
- привитие обучаемым необходимых теоретических знаний о принципах построения, функционирования и эксплуатации современных систем интервального регулирования движения поездов (ИРДП), их эксплуатационно–технических характеристиках;
- обучение основным навыкам эксплуатации, автоматизированной диагностики технического состояния и технического обслуживания современных систем ИР.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-2.3	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
ПСК-2.5	владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, владением практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, владением навыками по расчету экономической эффективности устройств, владением основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- принципы построения и структуру микроэлектронных и микропроцессорных систем ИРДП на перегонах;
- принципы построения и структуру микропроцессорных систем автоматической локомотивной сигнализации (АЛС) и автоуправления тормозами (АУТ);
- принципы организации и технологию эксплуатации и обслуживания микропроцессорных систем путевой блокировки, АЛС и АУТ;

уметь:

- оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики микроэлектронных и микропроцессорных систем путевой блокировки, АЛС и АУТ;
- осуществлять обоснованный выбор типа микроэлектронных и микропроцессорных систем ИРДП для заданных условий эксплуатации;
- производить модернизацию действующих современных систем ИРДП;

владеть:

- методами и способами автоматизированной диагностики технического состояния микроэлектронных и микропроцессорных систем путевой блокировки, АЛС и АУТ, поиска и устранения отказов;
- методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта современных систем интервального движения поездов.

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Принципы построения современных систем ИРДП.

Раздел 2 Современные системы автоблокировки.

Раздел 3 Микропроцессорная полуавтоматическая блокировка с электронной системой счета осей.

Раздел 4 Системы комплексного обеспечения безопасности движения локомотивов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 «Диспетчерская централизация»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Диспетчерская централизация»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов твердых знаний и умений по принципам построения и эксплуатации систем диспетчерской централизации (ДЦ), их диагностики и надзору за их безопасной эксплуатацией, а также эффективного использования телемеханических систем для диспетчерского управления движением поездов.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение структуры построения диспетчерских систем и эксплуатационно-технических требований к микропроцессорным системам ДЦ;
- изучение современных микропроцессорных систем ДЦ, принципы и особенности их построения, организации каналов телесигнализации (ТС) и телеуправления (ТУ);
- овладение навыками настройки параметров оборудования линейного пункта.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-2.3	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
ПСК-2.4	способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и наладивать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
ПСК-2.5	владением методами анализа работы систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, владением практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, владением основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- роль и место устройств ДЦ в системе обеспечения безопасности движения поездов;

уметь:

- определять необходимый состав оборудования и разрабатывать схемы сопряжения с действующими устройствами;

владеть:

- навыками подключения и настройки оборудования линейного пункта и центрального поста.

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте.

Раздел 2 Основы построения диспетчерских систем.

Раздел 3 Достоверность передачи сообщений и надежность систем.

Раздел 4 Средства отображения информации.

Раздел 5 Требования ГОСТ к надежности и безопасности современных систем

Раздел 6 Принципы построения микропроцессорных систем ДЦ.

Раздел 7 Режимы управления станциями при диспетчерском управлении.

Раздел 8 Микропроцессорные системы ДЦ

Раздел 9 Зарубежные системы диспетчерского управления, их особенности.

Раздел 10 Перспективы развития систем диспетчерского управления.

**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 атлетической 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 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 дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Системы контроля параметров подвижного состава»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Системы контроля параметров подвижного состава»

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков по анализу современных систем контроля подвижного состава на ходу поезда (СКППС), сравнения и выбора наиболее прогрессивных методов построения этих систем на основе освоения опыта их разработки и эксплуатации.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение методов распознавания технического состояния объекта в условиях ограниченной информации;
- изучение алгоритмов и средств технического диагностирования подвижного состава на ходу поезда;
- получение практических навыков в работе с техническими средствами систем контроля подвижного состава на ходу поезда.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-2.4	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:

- автоматизированные системы контроля параметров подвижного состава на ходу поезда, алгоритмы диагностирования;
- современное состояние и тенденции развития СКППС;

уметь:

- использовать основные средства получения, хранения и переработки информации о состоянии подвижного состава;

владеть:

- методами измерения и оценки показателей уровня безопасности движения по данным СКППС;
- основные принципы построения и функционирования систем контроля параметров подвижного состава.

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Ведение. Назначение и классификация аппаратуры контроля подвижного состава (АСКПС).

Раздел 2 Принципы построения и функционирования систем контроля подвижного состава на ходу поезда. Структура автоматизированной системы контроля подвижного состава.

Раздел 3 Аппаратура контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ–01Д и КТСМ–02.

Раздел 4 Перспективы развития и совершенствования систем контроля подвижного состава на ходу поезда устройств.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «Информационные технологии в хозяйстве автоматики и телемеханики»

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

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

Задачи освоения дисциплины:

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

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:

- информационные технологии, применяемые в хозяйстве автоматики и телемеханики;

уметь:

- применять информационные технологии, используемые в хозяйстве автоматики и телемеханики;

владеть:

- навыками применения информационных технологий, используемых в хозяйстве автоматики и телемеханики.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 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 АСУ–Ш–2.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 «Электропитающие устройства автоматики и телемеханики»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Электропитающие устройства автоматики и телемеханики»

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

Задачи освоения дисциплины:

- формирование необходимых теоретических знаний о конструкции, принципе действия, методах и способах проектирования и эксплуатации устройств электропитания, применяемых в железнодорожных системах АТ;
- обучение основным навыкам расчета, диагностики и регулирования технического состояния устройств электропитания и защиты от электрических воздействий систем железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ).

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-2.4	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:

- конструкцию, схемные решения и принцип действия устройств электропитания, применяемых в железнодорожных системах АТ;

уметь:

- применять методы и способы конструирования и эксплуатации безопасных и бесперебойных систем электропитания устройств АТ на железнодорожном транспорте;

владеть:

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

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные 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 станционных устройств электрической централизации (ЭЦ) стрелок и сигналов, диспетчерской централизации (ДЦ).

Раздел 7 Электропитание перегонных устройств автоблокировки, переездной автоматики

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.03.02 «Микропроцессоры в устройствах автоматики и телемеханики»

1 Цель и задача освоения дисциплины «Микропроцессоры в устройствах автоматики и телемеханики»

Целью освоения дисциплины является изучение принципов функционирования микропроцессоров и микроконтроллеров, принципов составления алгоритмов для них применительно к созданию микропроцессорных устройств автоматики и телемеханики.

Задачей освоения дисциплины является формирование у студентов навыков программирования современных микроконтроллеров и микропроцессоров и их применение в устройствах автоматики и телемеханики.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-2.4	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:

– устройство, функционирование и системы команд современных микроконтроллеров и микропроцессоров, устройств памяти;

– методы построения простейших устройств автоматики и телемеханики на основе микроконтроллеров;

– методы построения безопасных микропроцессорных систем автоматики и телемеханики;

уметь:

– программировать микроконтроллеры на языках низкого уровня и современных графических языках;

– создавать простейшие устройства автоматики и телемеханики на основе микроконтроллеров;

– создавать безопасные микропроцессорные системы автоматики и телемеханики;

владеть:

– отладчиками микроконтроллеров, ориентированными на машинный язык;

– отладчиками микроконтроллеров, ориентированными на языки высокого уровня;

– автоматизированными отладочными комплексами, ориентированными на современные графические языки.

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Комбинационные устройства.

Раздел 2 Микроконтроллеры семейства МК51.

Раздел 3 Микроконтроллеры семейства ARDUINO.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 «Комплексные системы автоматизированного управления
сортировочным процессом»

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Комплексные системы автоматизированного управления сортировочным процессом»

Целью освоения дисциплины является формирование представления об основных принципах устройства, взаимодействия и функционирования систем автоматики и телемеханики на сортировочных горках.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных устройств автоматики и телемеханики, применяемых на сортировочных горках;
- ознакомление с принципами построения и основными характеристиками систем горочной автоматики и телемеханики;
- овладение методами эффективного применения и управления существующими и вновь разрабатываемыми системами автоматики и телемеханики сортировочных горок.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-2.5	владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, владением практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, владением навыками по расчету экономической эффективности устройств, владением основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы построения и проектирования безопасных систем автоматизации сортировочных горок;
- принципы работы систем автоматизации сортировочных горок;
- методы безопасного восстановления устройств автоматики и телемеханики сортировочных горок при отказах;

уметь:

- осуществлять выбор и проектировать системы автоматизации сортировочных горок;
- анализировать работу систем автоматизации сортировочных горок, в том числе при неисправностях оборудования;
- восстанавливать устройства автоматики и телемеханики сортировочных горок при отказах с соблюдением требований безопасности;

владеть:

- навыками анализа работы систем автоматизации сортировочных горок, в том числе при неисправности оборудования;
- навыками выбора устройств автоматики и телемеханики и проектирования систем автоматизации сортировочных горок;
- навыками восстановления устройств автоматики и телемеханики сортировочных горок.

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Автоматизация роспуска составов на сортировочной горке.

Раздел 2 Системы горочной автоматической централизации стрелок и сигналов.

Раздел 3 Системы автоматического регулирования скорости на сортировочных горках.

Раздел 4 Системы телеуправления горочным локомотивом.

Раздел 5 Энергоснабжение сортировочных горок. Пневматическая сеть.

Раздел 6 Комплекс систем автоматизации сортировочного процесса.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 «Системы автоматического управления»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины «Системы автоматического управления»

Целью освоения дисциплины является формирование представления об основных принципах устройства, взаимодействия и функционирования систем автоматики и телемеханики на сортировочных горках.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных устройств автоматики и телемеханики, применяемых на сортировочных горках;
- ознакомление с принципами построения и основными характеристиками систем горочной автоматики и телемеханики;
- овладение методами эффективного применения и управления существующими и вновь разрабатываемыми системами автоматики и телемеханики сортировочных горок.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-2.5	владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, владением практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, владением навыками по расчету экономической эффективности устройств, владением основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы построения и проектирования безопасных систем автоматизации сортировочных горок;
- принципы работы систем автоматизации сортировочных горок;
- методы безопасного восстановления устройств автоматики и телемеханики сортировочных горок при отказах;

уметь:

- осуществлять выбор и проектировать системы автоматизации сортировочных горок;
- анализировать работу систем автоматизации сортировочных горок, в том числе при неисправностях оборудования;
- восстанавливать устройства автоматики и телемеханики сортировочных горок при отказах с соблюдением требований безопасности;

владеть:

- навыками анализа работы систем автоматизации сортировочных горок, в том числе при неисправности оборудования;
- навыками выбора устройств автоматики и телемеханики и проектирования систем автоматизации сортировочных горок;
- навыками восстановления устройств автоматики и телемеханики сортировочных горок.

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

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Автоматизация отпуска составов на сортировочной горке.

Раздел 2 Системы горочной автоматической централизации стрелок и сигналов.

Раздел 3 Системы автоматического регулирования скорости на сортировочных горках.

Раздел 4 Системы телеуправления горочным локомотивом.

Раздел 5 Энергоснабжение сортировочных горок. Пневматическая сеть.
Раздел 6 Комплекс систем автоматизации сортировочного процесса.

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-2.3	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-2.4	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 дисциплины
Б2.Б.05(Пд) «Производственная – преддипломная практика»**

1 Цели и задачи освоения дисциплины «Производственная – преддипломная практика»

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 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
ПСК-2.5	владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, владением практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, владением навыками по расчету экономической эффективности устройств, владением основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- роль и место устройств автоматики и телемеханики (АТ) в системе обеспечения безопасности движения поездов;
- современные методы и способы обнаружения неисправностей в эксплуатации систем обеспечения движения поездов;
- устройство и логические зависимости функционирования систем автоматики и телемеханики;

уметь:

- оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики;
- обеспечивать требуемый уровень безопасности движения поездов;
- осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов;

владеть:

- навыками технического обслуживания и ремонта средств обеспечения безопасности движения поездов;
- навыками расчета показателей безопасности движения поездов;
- навыками обнаружения неисправностей в эксплуатации систем обеспечения движения поездов.

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 зачетных единицы, 576 часов.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Подготовительный этап.

Раздел 2 Экспериментальный 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 «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»;
- 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 «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»;
- определение степени владения и умения обучающимися применять свои знания для решения профессиональных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

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-2.3	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
ПСК-2.4	Способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и наладить аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
ПСК-2.5	Владением методами анализа работы систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, владением практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, владением основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики
ПСК-2.6	способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог

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 железнодорожной автоматики и телемеханики.

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 компетенции:

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