

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом ректора

от «31» мая 2019 г. № 377-1

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – 5 лет очная форма

Год начала подготовки – 2019

Общая трудоемкость – 300 з.е.

Выпускающая кафедра – Автоматика, телемеханика и связь

ИРКУТСК

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.01 Философия

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся философской культуры мышления, способности самостоятельно и аргументированно оценивать действительность.

Задачи 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	Знать: формы и методы научного познания; методы и приёмы философского анализа проблем; основные законы логического мышления.
		Уметь: успешно проводить логические операции с понятиями и категориями общенаучного характера; использовать философские знания для понимания социально-исторических процессов.
		Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; способностью к восприятию информации, обобщению и анализу.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.5 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия.	Знать: закономерности развития природы, общества и мышления; историю возникновения и развития философии, ее место в системе культуры; основные положения и принципы философии.
		Уметь: определять место человека в системе социальных связей и в историческом процессе; анализировать социально значимые процессы и явления.
		Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; методами и приемами философского анализа проблем.
	УК-5.6 Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения.	Знать: проблематику философии; основные философские понятия и категории, основные разделы и направления философии.
		Уметь: ориентироваться в основных философских проблемах.
		Владеть: категориально-понятийным аппаратом философии, методами и приемами философского анализа проблем.

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

4 Содержание дисциплины.

Что такое философия? История философии. Философия бытия. Философия познания. Научное познание. Философия человека. Социальная философия.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.02 История (История России, Всеобщая история)

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся основ исторического мышления, развивающего мировоззрение и представления о разнообразии культур при осмыслении закономерностей и особенностей всемирно-исторического процесса.

Задачи дисциплины:

– изучение социально-политических и национально-культурных процессов, происходивших в стране и мире на различных этапах исторического развития;
– развитие умений, связанных с анализом и учетом роли культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества	Знать: основные этапы исторического развития, особенности и разнообразие культур
		Уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности
		Владеть: знаниями основных этапов исторического развития общества, умением ведения дискуссий по проблемам дисциплины

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

4 Содержание дисциплины.

Всемирная история. История в системе социально-гуманитарного знания. Сущность и методология исторического познания. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Древние империи Центральной Азии. Эпоха Античности. Зарождение и расцвет мусульманской цивилизации. Переход Европы от античности к феодализму. Смена форм государственности. Европейское Средневековье. Эволюция государственности. Особенности политического, экономического и общественного развития европейских государств. Буржуазные революции в Европе и США. XIX век в мировой истории. Европа и США в XX веке. Причины, особенности и итоги Первой мировой войны. Причины, особенности, основные этапы и последствия Второй мировой войны. Послевоенное устройство мира. Мир в условиях «холодной войны». Мир в XXI в.: основные тенденции и векторы развития.

История России. Зарождение древнерусского государства. Древнерусское государство в период феодальной раздробленности и монголо-татарского ига. Формирование Московского централизованного государства. Россия в XVI-XVII веке. Российская империя в XVIII веке. XIX век в Российской истории. России на рубеже XIX-XX веков. Первая русская революция: причины, итоги и последствия. Россия в XX веке. Первая мировая война. Февральская и Октябрьская революции. Причины, цели и последствия гражданской войны. Становление Советской власти. Образование СССР. Великая Отечественная война. «Холодная война». Перестройка: сущность, основные этапы, последствия. Россия в XXI веке.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.03 Иностранный язык

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- приобретение обучающимися коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет практически использовать иностранный язык как в различных областях бытовой, культурной, профессиональной деятельности, так и в целях дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины:

- систематизация языковых знаний, полученных при изучении иностранного языка основной образовательной программы среднего общего образования, а также увеличение объёма знаний за счёт информации профессионального характера;
- дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной и учебно-познавательной);
- овладение новыми языковыми средствами, навыками оперирования этими средствами в коммуникативных целях;
- расширение объема знаний о социокультурной специфике страны/ стран изучаемого языка, формирование умений строить своё речевое поведение адекватно этой специфике;
- дальнейшее развитие специальных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, повышать её продуктивность, а также использовать изучаемый язык в целях продолжения образования и самообразования.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи</p>	<p>Знать: значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения; правила употребления грамматических форм и конструкций.</p>
		<p>Уметь: в области чтения: понимать основное содержание аутентичных текстов по общей тематике, выделять значимую/запрашиваемую информацию из текстов, обобщать описываемые факты/ явления; в области аудирования: выявлять наиболее значимые факты, определять своё отношение к ним, извлекать из аудиотекста необходимую информацию; в области говорения: продуцировать монологические и диалогические высказывания для обеспечения межличностного и академического взаимодействия с соблюдением правил межкультурной коммуникации; в области письма: продуцировать письменные высказывания в соответствии с коммуникативной задачей и принятым форматом.</p>
		<p>Владеть: навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке; навыками письменного и устного изложения своих мыслей и мнения с</p>

		элементами аргументации в межличностном и академическом взаимодействии на иностранном языке.
--	--	--

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

4 Содержание дисциплины.

О себе. Университет. Российская Федерация. Иркутск. Англоязычные страны. Инженерное дело, известные люди науки и техники. Виды транспорта. Российские железные дороги. Железнодорожный путь. Метро. Автоматика железнодорожного транспорта. Электрификация железных дорог. Моя будущая специальность.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у будущего 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 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности	Знать: характер воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека; основы обеспечения безопасности различных производственных процессов; принципы нормирования опасных и вредных производственных факторов.
		Уметь: оценивать уровень опасностей и уровень воздействия опасных и вредных производственных факторов; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на производстве в соответствии с нормативными документами.
		Владеть: навыками пользования современными инструментами и приборами для анализа и измерения параметров опасных и вредных факторов производственной среды.
	УК-8.2 Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуациях	Знать: основные методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
Уметь: выбирать методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, применительно к сфере своей деятельности.		
Владеть: способами, технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях и при воздействии опасных и вредных факторов производственной среды.		
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	ОПК-6.3. Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ	Знать: правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
		Уметь: пользоваться правовой, нормативной документацией и другими нормами и правилами безопасности жизнедеятельности
		Владеть: навыками разработки и использования средств и систем защиты

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

4 Содержание дисциплины.

Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии. Опасные и вредные производственные факторы. Профессиональные заболевания, мероприятия по их профилактике. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО). Защита производственного персонала, населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.05 Физическая культура и спорт

1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для гармоничной работы функциональных систем организма.
- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовка к будущей профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового стиля жизни;
- формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни и физическое самосовершенствование;
- воспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих психическое благополучие, развитие и совершенствование личности, посредством изучения современных здоровьесформирующих и здоровьесберегающих технологий;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую способность обучающегося к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
- овладение методикой развития и совершенствования базовых физических качеств;
- формирование основных и прикладных двигательных навыков;
- обеспечение оптимального уровня двигательной активности в образовательной и профессиональной деятельности;
- обучение основным способам укрепления здоровья, закаливания организма и повышения его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды;
- формирование здорового образа жизни.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных

		нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).
	УК-7.2 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

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

4. Содержание дисциплины

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающегося. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни обучающегося. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) обучающихся.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.06 Русский язык и деловые коммуникации

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.2 Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах</p>	<p>Знать: типы норм русского языка, типы ошибок, основные качества хорошей русской речи, экстралингвистические и лингвистические особенности функциональных стилей русского языка; правила построения деловой, научной речи, особенности построения публичной речи;</p>
		<p>Уметь: пользоваться словарями, справочниками и электронными информационными ресурсами по культуре речи; пользоваться приёмами межличностного и группового взаимодействия в общении контролировать собственное речевое поведение, представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, конспекта, реферата, доклада, статьи;</p>
	<p>УК-4.3 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи</p>	<p>Владеть: нормами устной и письменной речи; жанрами русского речевого этикета, навыками устного публичного монолога и диалога информативного и воздействующего характера; навыками публичной речи, научной речи, аргументации, ведения дискуссии, навыками анализа и создания актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей</p>
		<p>Знать: типы норм русского языка, типы ошибок, основные качества хорошей русской речи, экстралингвистические и лингвистические особенности функциональных стилей русского языка; правила построения деловой, научной речи, особенности построения публичной речи;</p>
<p>Уметь: пользоваться словарями, справочниками и электронными информационными ресурсами по культуре речи; пользоваться приёмами межличностного и группового взаимодействия в общении контролировать собственное речевое поведение, представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, конспекта, реферата, доклада, статьи;</p>		
<p>Владеть: нормами устной и письменной речи; жанрами русского речевого этикета, навыками устного публичного монолога и диалога информативного и воздействующего характера; навыками публичной речи, научной речи, аргументации, ведения дискуссии</p>		

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

4 Содержание дисциплины.

«Русский язык и деловые коммуникации» как предмет изучения. Норма как центральное понятие культуры речи и основа правильности. Понятие нормы. Формирование нормы. Кодификация. Виды и варианты норм. Функциональные стили русского литературного языка. Литературный язык. Научный стиль и научная речь. Официально-деловой стиль и деловое общение. Публицистический и художественный стиль. Ораторское искусство (риторика). Речь как предмет современной общей риторики. Роды и виды риторики. Происхождение риторики. Подготовка к устному публичному выступлению.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.07 Математика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование личности обучающегося, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;
- 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;
- обучение методам обработки и анализа результатов численных и натурных экспериментов.

Задачи дисциплины:

- на примерах математических понятий и методов продемонстрировать обучающимся сущность научного подхода, специфику математики и ее роль в решении практических задач;
- научить обучающихся приемам исследования и решения математически формализованных задач, выработать у обучающихся умение анализировать полученные результаты, привить им навыки самостоятельного изучения литературы по математике и ее приложениям.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК.1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: методологию системного подхода, принципы разработки плана выполнения проекта (решения задачи) в сфере профессиональной деятельности на всех его этапах
		Уметь: решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления, разрабатывать план выполнения проекта в сфере профессиональной деятельности, предусматривая проблемные ситуации и риски
		Владеть: методами анализа и синтеза, методами планирования и выполнения проектов (решения задачи) в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом (поддерживая выполнение проекта)
	УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности
		Уметь: производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты, предвидеть результат деятельности и планировать действия для достижения данного результата, прогнозировать проблемные ситуации и риски
		Владеть: навыками критического анализа, навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения
ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных	ОПК-1.4 Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов	Знать: основные определения и понятия; иметь представление о математических методах, применяемых для решения творческих (исследовательских) задач
		Уметь: оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод
		Владеть: основными терминами, понятиями, определениями разделов математики; корректно представлять знания в математической форме; записывать математическую постановку текстовой задачи; записывать результаты проведенных исследований в терминах предметной области

наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.5 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях	Знать: математические методы и приемы моделирования, применяемые для решения научных, исследовательских задач
		Уметь: оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод
		Владеть: приемами записи результатов проведённых исследований в терминах предметной области

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачётных единиц, 468 часов.

4 Содержание дисциплины.

Этапы развития математики. Комплексные числа. Линейная алгебра: матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений, методы их решения. Элементы векторной алгебры. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. Введение в математический анализ. Элементы теории функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения и системы. Интегральное исчисление функции нескольких переменных. Векторный анализ и элементы теории поля. Элементы функционального анализа. Числовые и функциональные ряды. Теория функций комплексной переменной. Операционное исчисление. Элементы дискретной математики. Случайные события. Случайные величины. Случайные процессы. Математическая статистика.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.08 Информатика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- овладение теоретическими и прикладными профессиональными знаниями и умениями в области информатики;
- приобретение навыков самостоятельного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области информационных технологий;
- приобретение обучающимися знаний и навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера;
- освоение работы на персональном компьютере в локальной сети, освоение программирования на языке программирования высокого уровня;
- обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач	Знать: основные способы и средства получения и хранения информации; классификацию операционных систем; понятия файловой системы и файловой структуры; операции над файлами и папками и основные приемы их выполнения; структуру и основные функции электронных таблиц и электронных документов; способы решения профессиональных технических задач с использованием программных средств
		Уметь: выполнять операции с папками и файлами; использовать ресурсы локальной и глобальной сети для поиска и обмена информацией; использовать текстовый редактор для оформления документов сложной структуры; использовать табличный процессор для выполнения расчетов прикладного характера с использованием стандартных функций и визуальных решений; использовать специальные программы для решения профессиональных технических задач
		Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; способами навигации по файловой структуре операционной системы и управления файлами; основными приемами работы с офисными программами; современными аппаратными и программными средствами телекоммуникации; владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.4 Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов	Знать: основы алгоритмизации и программирования; основные положения программирования на языке высокого уровня; этапы решения задач на ЭВМ; основные этапы и тенденции развития языков программирования и программных средств
		Уметь: разрабатывать алгоритмы и математические модели для автоматизации решения задач; программировать базовые алгоритмические структуры; проектировать и разрабатывать программы для решения задач прикладного характера на языке высокого уровня
		Владеть: навыками алгоритмизации и программирования; навыками работы с инструментальными средами разработки программного обеспечения; методами и средствами разработки

		программного обеспечения; навыками отладки и тестирования разработанного программного обеспечения; навыками анализа результатов работы программы при различных исходных данных
--	--	--

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

4 Содержание дисциплины.

Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Пакет Microsoft Office. Основы алгоритмизации и программирования. Математическое обеспечение технических задач. Основные методы и принципы защиты информации

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.09 Экономика и управление проектами

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– сформировать у обучающихся систему знаний в области управления проектами, позволяющую в дальнейшем самостоятельно расширить знания в данной предметной области, и современное управленческое мышление, способствующее управлению проектом на всех стадиях его жизненного цикла.

Задачи дисциплины:

– изучение истории развития методов управления проектами;
– приобретение навыков научных, теоретических и методических основ системы управления проектами в транспортной отрасли;
– изучение методических подходов к принятию решений по выработке концепции проекта, его структуризации и оценке на различных этапах жизненного цикла проекта;
– ознакомление с организационными формами управления проектами и методами их разработки и оптимизации в транспортной отрасли.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.6 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды	Знать: Нормативную и правовую базу, регламентирующую работу транспортной отрасли, основные нормы и стандарты, регулирующие деятельность предприятий транспортного комплекса в области планирования и управления проектами.
		Уметь: выявлять и формулировать актуальные производственные проблемы, находить организационно-управленческие решения по внедрению в практику разработанных программ развития на среднесрочный и долгосрочный периоды.
		Владеть: навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики	Знать: основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро и макроуровне.
		Уметь: Применять методы макро- и микроэкономического анализа в области управления проектами
	УК-2.2 Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла	Владеть: навыками применения макро- и микроэкономических методов в области управления проектами.
		Знать: основные принципы и методы организации, планирования и управления проектами; основные нормы и стандарты, регулирующие деятельность предприятий транспортного комплекса в области планирования и управления проектами; принципы разработки концепции и целей проекта; процедуру структуризации проекта; особенности управления проектами в транспортном комплексе; критерии, приемы и способы оценки экономической эффективности; показатели экономической эффективности.

		<p>Уметь: осуществить системное планирование проекта на всех фазах его жизненного цикла; управлять взаимодействиями в проекте; выявлять и формулировать актуальные производственные проблемы, находить организационно-управленческие решения по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации предприятий транспортного комплекса;</p> <p>критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений, разрабатывать и обосновывать предложения по их совершенствованию с учетом критериев экономической эффективности.</p> <p>Владеть: методами планирования проектов; основными понятиями и терминами дисциплины; методами анализа проектов; методами контроля за ходом реализации проектов; приемами и способами оценки экономической эффективности; способностью на основе типовых методик и действующей нормативной и правовой базы рассчитать экономическую эффективность проекта.</p>
--	--	--

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

4 Содержание дисциплины.

Современные теоретические, методические и институциональные подходы, ключевые концепции экономики и управления проектами. Понятие проекта и сущность управления проектами. Экономическая оценка проектов по хозяйствам железнодорожного транспорта.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.10 Управление персоналом

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование компетенции по руководству социальным развитием персонала, а так же по эффективному групповому взаимодействию на основе технологий командообразования и лидерства.

Задачи дисциплины:

- понимать сущность управленческого цикла и применять управленческий инструментарий;
- изучить концепции управления человеческими ресурсами;
- освоить технологии командообразования и построения эффективной групповой работы;
- определять целевые ориентиры развития персонала и саморазвития в практической деятельности руководителя;
- изучить феномены лидерства и управления по ценностям;
- сформировать готовность к практической деятельности по организации корпоративных мероприятий с целью мотивации и стимулирования.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах	Знать: основные концепции управления человеческими ресурсами
		Уметь: использовать инструменты управления: постановка задачи, вовлечение сотрудников, выбор стиля управления.
		Владеть: навыками планирования, постановки задачи, мотивирования, контроля и обратной связи.
	УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования	Знать: принципы и методы построения эффективной работы в команде
		Уметь: презентовать материалы индивидуальной и групповой работы
		Владеть: навыками оценки персонала для оптимального подбора состава команды
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства	Знать: способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
		Уметь: планировать собственное развитие, ставить цели развития, подбирать методы развития
		Владеть: навыками составления индивидуального плана развития
ОПК-8 Способен руководить работой по	ОПК-8.1 Знает основы трудового законодательства и принципы организации	Знать: принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров

подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров	работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы	Уметь: организовывать работу по обучению персонала
		Владеть: навыками кадрового делопроизводства
	ОПК-8.3 Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации	Знать: алгоритм разработки программы обучения персонала
		Уметь: планировать и организовывать работу по подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров
		Владеть: основным инструментарием обучения персонала организации
ОПК-9Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников	ОПК-9.2 Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий	Знать: различие понятий «мотивация» и «стимулирование»
		Уметь: определять уровень мотивации сотрудников, повышать результативность через мотивирующее воздействие
		Владеть: навыками трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, организации и проведения корпоративных стимулирующих мероприятий

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

4 Содержание дисциплины.

Понятие и сущность управленческой деятельности. Управленческий цикл. Управление персоналом как вид менеджмента: основные понятия, цели и задачи. Инновационные технологии управления персоналом. Командообразование: управление проектными группами, командами и коллективами. Типы кадровой политики современной организации. Политика найма и отбора персонала. Модель корпоративных компетенций и ее взаимосвязь с ценностями бренда компании. Мотивация и управление по ценностям. Деловая оценка персонала. Планирование собственного развития и развития персонала. Эффективное лидерство.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.11 Физика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение основных физических явлений и идей; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания.

Задачи дисциплины:

- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов	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: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин при решении физических задач
		Владеть: навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач
	ОПК-1.2 Проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты	Знать: математические методы, физические законы и вычислительную технику для проведения эксперимента по заданной методике
		Уметь: использовать математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения экспериментальных задач, проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты
		Владеть: навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории, навыками обработки, анализа и интерпретирования результатов эксперимента.

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

4 Содержание дисциплины.

Механика и элементы специальной теории относительности. Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика. Электричество. Магнетизм. Механические и электромагнитные колебания и волны. Волновая и квантовая оптика. Квантовая физика, физика атома, элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.12 Химия

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся научного мировоззрения, овладение теоретическими основами и практическими навыками по применению химических методов и подходов для успешного усвоения дисциплин профессиональной направленности.

Задачи дисциплины:

– установление взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами;
– изучение основных химических процессов, возможности и направления их протекания;
– овладение навыками расчетов с использованием основных понятий и законов химии и работы с лабораторным оборудованием;
– формирование научного мышления и применения химических знаний в профессиональной деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.3 Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов	Знать: основные законы химии, основные классы неорганических соединений, основы строения вещества, основные закономерности химических процессов, свойства растворов, электрохимические процессы в растворах и расплавах, причины коррозионных процессов и способы защиты металлов от коррозии
		Уметь: определять принадлежность вещества к основным классам неорганических соединений; составлять химические формулы веществ, уравнения химических реакций и производить расчеты по ним; определять тепловой эффект процессов, возможность протекания химических реакций; охарактеризовать состояние и поведение вещества в водном растворе
		Владеть: теоретическими основами химической науки; способами проведения расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций; навыками проведения качественных опытов, раскрывающих свойства отдельных веществ; навыками проведения химического эксперимента

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

4 Содержание дисциплины.

Основные понятия и законы химии. Газовые законы. Строение атома. Периодическая система и систематика элементов. Основные характеристики элементов. Строение и свойства веществ, химических систем. Виды химической связи в различных типах соединений. Способы выражения концентраций. Коллигативные свойства растворов. Теория электролитической диссоциации. Водородный показатель. Гидролиз солей. Законы термодинамики. Энергетика химических процессов. Энтропия, энергия Гиббса, направленность химических процессов. Кинетика химических реакций. Катализаторы. Химическое равновесие и методы его смещения. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ и химических соединений. Электрохимические процессы. Гальванические элементы, аккумуляторы, использование их на железнодорожном транспорте. Электролиз. Катодное восстановление и анодное окисление. Электролиз с активным и инертным анодом. Законы Фарадея. Выход по току. Топливные элементы. Водородная энергетика. Применение

электролиза. Процессы коррозии и методы борьбы с коррозией. Роль химии в охране окружающей среды.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.13 Математическое моделирование систем и процессов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- овладение необходимым математическим аппаратом, помогающим моделировать, анализировать и решать прикладные инженерные задачи с применением ПК;
- развитие умения оперировать понятиями и методами дисциплины, используемыми в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.5 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях	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-Кутты, 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 зачётных единицы, 108 часов.

4 Содержание дисциплины.

Понятие модели, моделирования. Математической модели. Статические линейные и нелинейные модели. Динамические модели. Структурное моделирование.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.14 Инженерная экология

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования;
- формирование способности оценивать свою профессиональную деятельность с позиции охраны окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- изучение систем обеспечения экологической безопасности, действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов;
- формирование знаний и навыков, необходимых для осуществления производственного контроля в области охраны окружающей среды на предприятии.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.7 Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов	Знать: основные цели, задачи и принципы обеспечения экологической безопасности
		Уметь: пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды
		Владеть: способностью обосновывать необходимость проведения природоохранных мероприятий
	ОПК-1.8 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических	Знать: современные подходы к проектированию и эксплуатации средозащитных систем предприятий
		Уметь: применять инженерные методы защиты атмосферы, водных и земельных ресурсов в зависимости от характера и особенностей различных технологических процессов
		Владеть: методами и навыками расчета загрязнений окружающей природной среды в результате хозяйственной деятельности предприятий
	ОПК-1.9 Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов	Знать: экологические требования, предъявляемые к хозяйствующим объектам при осуществлении хозяйственной деятельности
		Уметь: прогнозировать и оценивать уровни экологической безопасности объектов железнодорожного транспорта
		Владеть: навыками осуществления производственного контроля в области экологической безопасности на предприятии

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

4 Содержание дисциплины.

Государственная политика РФ в области обеспечения экологической безопасности. Основные системы обеспечения экологической безопасности. Оценка деятельности предприятия в области ООС. Антропогенное воздействие на атмосферу и гидросферу. Основные методы инженерной защиты. Государственный и производственный

экологический контроль. Требования государственной экологической экспертизы для действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов. Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.15 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся правильного профессионального представления о методах поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных

Задачи дисциплины:

- изучить основные методы поиска, хранения и обработки и анализа информации из различных источников и баз данных;
- документы, а также способы эффективного использования материалов, оборудования и персонала при эксплуатации систем обеспечения движения поездов;
- приобрести способности осуществлять анализ информации из различных источников и баз данных;
- приобрести навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	ОПК-2.2 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности	Знать: основные методы и способы информационного обслуживания и обработки данных в области производственной деятельности
		Уметь: применять в профессиональной деятельности основные методы и способы информационного обслуживания и обработки данных
		Владеть: навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности
	ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	Знать: основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		Уметь: применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с использованием современных информационных технологий
		Владеть: навыками применения методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации Применяет при решении профессиональных задач

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

4 Содержание дисциплины.

Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Направления развития цифровой экономики в России на период до 2024 года. Покрытие объектов железнодорожной инфраструктуры сетями связи с возможностью беспроводной передачи голоса и данных. Минимизация рисков и угроз безопасного функционирования информационных сетей. Автоматизация процессов и этапов производства, начиная с проектирования продукта и заканчивая его поставкой к конечному потребителю, а также последующим обслуживанием продукта. Направления для цифровизации железных дорог: большие данные (Big Data), нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределенного реестра (блокчейн), квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, компоненты робототехники и сенсорики,

технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальностей. Примеры использования цифровых технологий на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности. Современные информационные системы, используемые на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности. Методология и принципы цифровых технологий, системы стандартизации в области цифровых технологий, терминология в области цифровых технологий и в области разработки ИТ-решений, требования информационной безопасности к различным видам и типам цифровых технологий.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.16 Общий курс железных дорог

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- 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 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем	ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	Знать: основные понятия о транспорте, транспортных системах; основные характеристики различных видов транспорта; технику и технологии, организацию работы, системы энергоснабжения, инженерные сооружения и системы управления железнодорожным транспорте, стратегию развития железнодорожного транспорта.
		Уметь: демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, об организации работы, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта.
		Владеть: основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок.

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

4 Содержание дисциплины.

Общие сведения о железнодорожном транспорте. Железнодорожный транспорт и его роль в транспортной системе страны. Строение пути. Устройства и технические средства железных дорог. Габариты. Электроснабжение и контактная сеть железных дорог. Сигнализация на железных дорогах России. Связь на железнодорожном транспорте. Организация железнодорожных перевозок и движения поездов. Классификация подвижного состава. Раздельные пункты. Планирование перевозок. Управление работой железнодорожного транспорта.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.17 Правила технической эксплуатации

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся твёрдых знаний и умений по правилам технической эксплуатации железных дорог и принципам обеспечения безопасности и бесперебойности движения поездов на основании нормативно-правовых актов и нормативно-технической документации, а также воспитание чувства особой ответственности за обеспечение безаварийной работы железных дорог.

Задачи дисциплины:

- получение цельного представления о железнодорожном транспорте, взаимосвязи всех его отраслей, о структуре управления и о тенденциях развития современного железнодорожного транспорта;
- изучение правил технической эксплуатации железных дорог и принципов организации железнодорожных перевозок с точки зрения обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения поездов;
- получение навыков применения нормативно-технической документации для анализа безопасности перевозочного процесса.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог	Знать: основные понятия о транспорте, транспортных системах, основные характеристики железнодорожного транспорта; стратегию развития железнодорожного транспорта России; условия работы железнодорожного транспорта и систем обеспечения движения поездов
		Уметь: оценивать условия обеспечения безопасности движения поездов исходя из имеющихся систем обеспечения движения; прогнозировать последствия нарушений в работе железнодорожного транспорта
		Владеть: основами теории безопасности, соотношением между надежностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы; классификацией причин нарушений безопасности движения и систем обеспечения движения поездов
	ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения	Знать: правила технической эксплуатации железных дорог РФ, в том числе инструкцию по движению поездов и маневровой работе и инструкцию по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ; приказы ОАО «РЖД»; правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности движения поездов в части систем обеспечения движения; нормативно-правовые акты по обеспечению безопасности движения
Уметь: применять на практике нормы и положения, указанные в правилах технической эксплуатации железных дорог и другой нормативно-технической документации; оценивать соответствие систем обеспечения движения поездов условиям безопасности		
Владеть: ситуацией на железнодорожном транспорте (грузовые и пассажирские перевозки); порядком служебного расследования случаев нарушения безопасности движения поездов		
ОПК-6 Способен организовывать проведение	ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учётом требований по	Знать: основные средства железнодорожной сигнализации и связи, устройство железнодорожных переездов; особенности работы станций, маневрового и магистрального движения

мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	обеспечению безопасности движения поездов	поездов, режимы работы систем тягового электроснабжения, особенности пропуска длиннооставных и тяжеловесных поездов, график движения поездов и его виды
		Уметь: Использовать средства и методы повышения уровня безопасности в системах обеспечения движения поездов; своевременно находить пути обеспечения безаварийного продолжения работы или ее приостановления с учетом складывающейся обстановки
		Владеть: методиками оценки состояния безопасности объектов железнодорожного транспорта и систем обеспечения движения поездов; способностью оценивать и выбирать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности движения поездов при различных условиях; способами технического регулирования систем обеспечения движения

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

4 Содержание дисциплины.

Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Терминология и основные положения правил технической эксплуатации железных дорог. Нормативно-техническая документация, регулирующая сферу безопасности и бесперебойности движения поездов. Структура железной дороги, должностные обязанности лиц, проводящих расследования нарушений безопасности движения в подразделениях ОАО «РЖД». Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте РФ. Принципы организации процесса движения поездов при грузовых и пассажирских перевозках. Назначение объектов железнодорожной инфраструктуры (переезды, путепроводы, искусственные сооружения) и их роль в обеспечении безопасности движения поездов. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ. Светофорная сигнализация. Причины нарушений безопасности движения поездов. Взаимосвязь между надежностью и безопасностью в работе железной дороги. Контроль показателей безопасности движения поездов. Перспективы развития железнодорожного транспорта.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.18 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся правовой компетенции, способности использовать необходимые нормативно-правовые документы, защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; анализировать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения, а также формирование правовой культуры будущих специалистов.

Задачи дисциплины:

- освоение обучающимися знаний об основных положениях Конституции Российской Федерации, правах и свободах человека и гражданина, механизмах их реализации;
- овладение обучающимися понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулирующими правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- овладение обучающимися знаниями в области организационно-правовых форм юридических лиц, правового положения субъектов предпринимательской деятельности, прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности;
- овладение обучающимися знаниями в области правил оплаты труда, дисциплинарной и материальной ответственности работника, видов административных правонарушений и

административной ответственности, норм защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;

– овладение обучающимися навыками по составлению и заключению трудового договора и его прекращения;

– формирование у обучающихся умения применять полученные знания для решения практических задач в своей будущей профессиональной деятельности.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.7 Применяет нормативную базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений	Знать: систему нормативных правовых актов, регулирующих отношения в области профессиональной деятельности
		Уметь: применять нормативную базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений
		Владеть: специальной терминологией, первичными навыками анализа и оценки результатов социально-правовых отношений
ОПК-8 Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации воспитанию кадров	ОПК-8.2 Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам	Знать: трудовое законодательство в части регулирования трудовых договоров, порядок заключения, изменения и прекращения трудовых договоров
		Уметь: составлять трудовой договор и дополнительные соглашения к нему, оформлять процесс трудоустройства
		Владеть: специальной терминологией; - первичными навыками составления трудового договора, первичными навыками составления ученического договора

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

4 Содержание дисциплины.

Понятие, предмет и метод правового регулирования профессиональной деятельности. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Трудовой договор: понятие, виды, порядок заключения и изменения. Порядок и основание расторжения трудового договора. Понятие и виды рабочего времени и времени отдыха. Понятие дисциплинарной и материальной ответственности. Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Социальная защита граждан. Административная ответственность: понятие, основание. Виды административных правонарушений на железнодорожном транспорте. Уголовная ответственность: понятие, основание. Виды преступлений на железнодорожном транспорте. Предупреждение правонарушений на железнодорожном транспорте. Антикоррупционное законодательство. Понятие «Конфликт интересов». Экономические споры. Защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров с участием субъектов профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимой для получения достоверной информации о параметрах контролируемых процессов и повышения качества продукции.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний в области теоретических, правовых и организационных основ метрологии, стандартизации и сертификации;
- формирование умений применять методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества и сертификации продукции;
- приобретение опыта оформления нормативно-технической документации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.4 Решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя методы анализа данных, в том числе компьютерные технологии	Знать: основы метрологии, стандартизации и сертификации, общую теорию измерений, правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации, методiku, основные структурные элементы проведения измерительного эксперимента
		Уметь: обрабатывать анализировать и представлять результаты измерений, оценивать достоверность решений, принимаемых по результатам измерительного эксперимента, применять основные нормативно-правовые акты отраслевой направленности
		Владеть: общими методами теоретического и экспериментального методы анализа данных, в том числе компьютерные технологии, навыками планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии

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

4 Содержание дисциплины.

Предмет метрологии. Средства измерений. Основы техники измерений. Техническое регулирование и метрологическое обеспечение. Стандартизация. Сертификация

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.20 Начертательная геометрия и компьютерная графика

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- выработка знаний и навыков, необходимых для чтения и выполнения технических чертежей;
- составление конструкторской документации производства.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных моделей конкретных объектов и сооружений	Знать: основные законы геометрического построения и взаимного пересечения моделей и плоскостей и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей
		Уметь: применять полученные знания при изучении других дисциплин, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей
		Владеть: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций
	ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов	Знать: конструкторскую документацию машиностроительного черчения, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, изображение деталей.
Уметь: применять действующие стандарты по оформлению технической документации.		
		Владеть: методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций

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

4 Содержание дисциплины

Методы проецирования. Эпюр Монжа. Прямая общего положения. Прямые частного положения. Определение натуральной величины прямой общего положения. Относительное положение прямых. Теорема о проецировании прямого угла. Плоскости частного положения. Способы задания плоскости общего положения. Прямые и точки в плоскости. Аксиомы принадлежности. Относительное положение прямой и плоскости. Относительное положение плоскостей. Методы преобразования чертежа. Поверхности. Точки и линии на поверхностях. Сечение поверхности плоскостью частного положения. Пересечение поверхностей. Пересечение с тором. Построение сопряжений. Изображения. Виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.305.68. Аксонометрические проекции. Задание и изображение резьбы на чертеже. Конструкторская документация. Эскизы. Схемы электрические принципиальные. Детализация чертежей. Подготовка чертежей к зачету

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.21 Теоретическая механика

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- Формирование у обучающихся знаний в области теоретической механики – фундаментальной дисциплины физико-математического цикла, которая является базой для изучения как общепрофессиональных дисциплин, так и специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- Научиться использовать основные законы и принципы механики для решения прикладных задач при исследовании статического и динамического состояния технических объектов с использованием современного математического обеспечения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.3 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости и ускорения точек тела в различных видах движения, анализирует кинематические схемы механических систем	Знать: основные законы статики, кинематики и динамики, виды механического движения, законы механического движения, основные законы, положения и задачи статики и динамики
		Уметь: определять силы реакций, действующих на тело; вид движения твердого тела, выбирать способ задания движения, выбирать метод составления дифференциальных уравнений движения,
		Владеть: основными методами составления дифференциальных уравнений движения, методами математического анализа движения простейших механизмов, систем тел и механических устройств
	ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	Знать: основные законы и принципы механики, методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования и расчета транспортных объектов
		Уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования и расчета транспортных объектов
		Владеть: навыками использования основных законов и принципов механики, методов математического анализа и моделирования, теоретического исследования и расчета транспортных объектов

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

4 Содержание дисциплины.

Введение в механику. Статика. Сложение и разложение сил. Моменты сил. Уравнения равновесия. Равновесие фермы, системы тел. Равновесие тел при наличии силы трения качения и силы трения скольжения. Кинематика точки. Кинематика тела. Основные виды движения. Плоскопараллельное движение. Сложное движение. Определение кинематических характеристик при различных видах движения точки (тела). Динамика материальной точки. Законы динамики точки. Динамика механической системы. Законы динамики механической системы. Работа и энергия (кинетическая,

потенциальная). Аналитическая механика. Принцип Даламбера, принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.0.22 Основы теории надежности

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование знаний, умений, а также навыков владения методами решения проблем оценки и повышения надежности при изучении систем обеспечения движения поездов.

Задачи дисциплины:

– изучение основ понятий, методов оценки надежности, овладение методами расчета надежности систем обеспечения движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.5 Знает требования надежности основных систем железнодорожного транспорта и методы расчета показателей надежности	Знать: методы расчета показателей надежности, законы распределения показателей надежности.
		Уметь: рассчитывать показатели надежности по результатам статистических испытаний систем обеспечения движения поездов.
		Владеть: методами расчета надежности систем обеспечения движения поездов в профессиональной деятельности.
	ОПК-4.6 Умеет применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации	Знать: основные положения теории надежности;
		Уметь: применять положения теории надежности к анализу систем обеспечения движения поездов.
		Владеть: правилами и методами учета условий эксплуатации при расчетах надежности, методиками повышения надежности систем обеспечения движения поездов в профессиональной деятельности.

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

4 Содержание дисциплины.

Термины и определения. Показатели безотказности восстанавливаемых объектов. Понятие и классификация отказа. Структурная схема надежности. Показатели безотказности восстанавливаемых объектов. Структурная надежность объектов. Надежность восстанавливаемых резервированных объектов. Марковские процессы в расчетах надежности. Марковские процессы в расчетах надежности нерезервированных восстанавливаемых объектов. Марковские процессы в расчетах надежности резервированных восстанавливаемых объектов. Законы распределения показателей надежности. Показатели долговечности, сохраняемости, экономические показатели надежности. Параметрическая надежность объектов. Виды испытаний на надежность. Безотказность программного обеспечения. Безопасность технических объектов. Методы повышения надежности объектов. Контроль показателей надежности по данным эксплуатации. Учет условий эксплуатации при расчетах надежности. Надежность напольных устройств и аппаратуры ЖАТ.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.23 Транспортная безопасность

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– получение компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по исполнению требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, учитывающих уровни безопасности.

Задачи дисциплины:

– раскрытие понятийного аппарата в области транспортной безопасности,
 – раскрытие базовых содержательных положений в области транспортной безопасности,
 – определение целей, значения и принципов защиты объектов транспортной инфраструктуры (ОТИ) и транспортных средств (ТС) от потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства,
 – установление факторов, влияющих на состояние защищенности ОТИ и ТС,
 – изучение и уяснение методов определения уязвимости ОТИ и ТС,
 – установление и раскрытие структуры угроз ОТИ и ТС,
 – определение методов, средств и мероприятий по защите ОТИ и ТС от актов незаконного вмешательства.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности	ОПК-6.1 Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов	Знать: положения законодательных и иных нормативных правовых актов в области обеспечения транспортной безопасности на ОТИ и (или) ТС, требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий ОТИ и (или) ТС, 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.
		Уметь: определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта, и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней.
		Владеть: методами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.

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

4 Содержание дисциплины.

Введение в курс подготовки. Нормативная правовая база в области обеспечения транспортной безопасности. Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС железнодорожного транспорта. Информационное обеспечение

транспортной безопасности. Федеральный государственный контроль (надзор) в области транспортной безопасности, ответственность за нарушение требований в области транспортной безопасности, установленных в области обеспечения транспортной безопасности порядков и правил. Контроль знаний.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.24 Организация и управление производством

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у студентов твёрдых знаний и умений по организации и управлению производственной деятельностью при технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов от момента пуска в эксплуатацию до списания или реконструкции.

Задачи дисциплины:

- изучение структуры управления и методов организации производственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта обеспечивающих эксплуатацию систем обеспечения движения поездов;
- изучение методов расчёта производительности труда и оценки качества технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов дистанциями СЦБ, связи и электроснабжения железных дорог;
- получение навыков организации и управления производственной деятельностью при технической эксплуатации, в том числе, техническом обслуживании и ремонте устройств и систем обеспечения движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей	Знать: цели и задачи деятельности дистанций СЦБ, связи и электроснабжения железных дорог, виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств; диспетчерское руководство эксплуатацией систем обеспечения движения поездов
		Уметь: определять взаимное расположение и отлаживать взаимосвязь между участками производства, производственным штатом и аппаратом управления дистанцией СЦБ, связи и электроснабжения
		Владеть: навыками разработки производственной и организационной структуры дистанций; навыками распределения персонала по видам деятельности
ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-	Умеет ОПК-6.2 Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-	Знать: роль и место дистанций СЦБ, связи и электроснабжения железных дорог в структуре ОАО РЖД, а также материально-техническую базу хозяйств систем обеспечения движения поездов, ресурсы и ресурсообеспеченность дистанций
		Уметь: рассчитывать нормативную и списочную численность персонала, рассчитывать производительность труда, определять нормативную и потребную ресурсообеспеченность дистанций
		Владеть: навыками разработки производственной и организационной структуры дистанций; навыками распределения персонала по видам деятельности

энергетических, финансовых ресурсов		
ОПК-7 Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.1 Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организации	Знать: модель эксплуатационной деятельности дистанций СЦБ, связи и электроснабжения железных дорог, производственную и организационную структуры дистанций, опыт развития, производства и технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов; оценку качества технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов;
		Уметь: оценивать результат работы дистанций, расследовать, учитывать и анализировать неисправности технических средств
	ОПК-7.2 Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства	Владеть: навыками организации производственной деятельности, организации работы коллектива на общий результат и повышения производительности труда; навыками оперативного руководства и основными функциями диспетчера дистанции при технической эксплуатации устройств и систем обеспечения движения поездов
		Знать: формы организации труда, технологии обслуживания и ремонта устройств и систем обеспечения движения поездов; принципы оптимизации размеров дистанций; материально-техническую базу хозяйства СЦБ, связи и электроснабжения
		Уметь: проводить оптимизацию размеров дистанций, разрабатывать организационные и технические мероприятия для обеспечения безопасности движения поездов при технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов
		Владеть: навыками разработки мелкооперационной и комплексной технологий технического обслуживания и ремонта устройств и систем обеспечения движения поездов; выбора мест для размещения транспортных средств и бригад технического обслуживания устройств

3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы, 180 часов.

4 Содержание дисциплины.

Организация технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов. Модель эксплуатационной деятельности дистанций хозяйств обеспечения движения поездов. Диспетчерское руководство технической эксплуатацией систем обеспечения движения поездов. Определение объёма работ дистанций. Оптимизация размеров дистанций СЦБ, связи и энергоснабжения. Расчёт нормативной численности работников. Расчёт производительности труда работников дистанции. Оценка качества технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов. Планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем обеспечения движения поездов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.25 История транспорта России

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование навыков освоения гуманитарных знаний, исторического сознания, уважительного отношения к отраслевому историческому наследию.

Задачи дисциплины:

- освоение обучающимися знаний об истории развития транспорта в России, опыта производства и эксплуатации различных видов транспорта;
- приобретение обучающимися умений делать сравнительный анализ различных видов транспорта по различным критериям;
- приобретение обучающимися навыков оценки доступности транспортных услуг регионов;
- приобретение обучающимися опыта формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3 Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития	Знать: основные этапы исторического развития транспорта России
		Уметь: применять полученные знания по истории транспорта России в профессиональной деятельности
	УК-5.4 Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения	Владеть: знаниями основных этапов развития транспорта России, умением ведения дискуссий по проблемам транспорта
		Знать: основные этапы развития транспорта России, традиции транспортной отрасли
	Уметь: применять полученные исторические знания при анализе проблем транспорта России	
	Владеть: навыками использования знаний исторического наследия транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения	

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

4 Содержание дисциплины.

Роль транспорта в жизни общества. Предмет, цели и задачи курса «История развития транспорта». Транспорт как важнейшее звено экономики страны и отрасль народного хозяйства. Функции транспорта. Транспорт России и СССР в 1917 – начале 1940-х гг. Вклад работников транспорта в индустриальное развитие страны в годы трех предвоенных пятилеток. Транспорт СССР в годы Великой Отечественной войны (1941 – 1945 гг.). Роль транспорта в победе Советского Союза в Великой Отечественной войне. Транспорт СССР и России во второй половине 1940-х – 1990-х гг. Перевод железных дорог на электрическую и тепловозную тягу, курс на техническое перевооружение железнодорожного транспорта. Пополнение и обновление флота. Развитие воздушного транспорта. Транспорт в условиях перехода к рыночным отношениям (1985 – 1990 гг.). Транспорт России на рубеже XX–XXI вв. Развитие транспорта в условиях современных реформ (1990-е – 2010-е гг.). Важнейшие проблемы железнодорожного транспорта на современном этапе. Создание правовой основы для устойчивого функционирования транспортной системы страны.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.26 Организация доступной среды на транспорте

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование компетенций – знаний и навыков, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере, связанной с обслуживанием инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) на транспорте.

Задачи дисциплины:

– сформировать базовые представления о нормативно-правовом обеспечении требований к доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН на транспорте, умение их реализовывать в соответствии с положениями Конвенции ООН о правах инвалидов;

– сформировать знания об особенностях разработки и практического внедрения технологий обеспечения доступности объектов и услуг пассажирского транспорта с учетом потребностей различных групп инвалидов и МГН;

– сформировать знания об особенностях создания безбарьерной среды для инвалидов и МГН на транспорте и объектах транспортной инфраструктуры, об организации обслуживания инвалидов и МГН на различных видах транспорта;

– обеспечить развитие практических навыков оказания ситуационной помощи инвалидам и МГН.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-7 Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.3 Умеет оценить состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	Знать: потребности инвалидов и маломобильных групп населения, которым могут потребоваться дополнительные услуги для преодоления барьеров; основные виды барьеров для передвижения инвалидов на объектах транспортной инфраструктуры и на различных видах транспортных средств; приемы оказания ситуационной помощи людям с разными формами инвалидности
		Уметь: выявлять и оценивать физические и информационно-коммуникационные потребности инвалидов в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации; идентифицировать нестандартные и чрезвычайные ситуации, самостоятельно принимать ответственные решения по оказанию помощи и обеспечению безопасности инвалидам и МГН
	ОПК-7.4 Владеет навыками разработки программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	Владеть: этикой, правилами и способами общения с инвалидами с учетом их специфических потребностей в помощи для преодоления барьеров; приемами оказания ситуационной помощи в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации
		Знать: функциональные обязанности разных категорий сотрудников транспортной компании в части оказания услуг инвалидам и маломобильным группам населения Уметь: организовать работу персонала предприятия по перевозке и оказанию других услуг инвалидам и маломобильным группам населения ; использовать транспортные средства и оборудование, предназначенное для перевозки и обслуживания инвалидов
		Владеть: навыками оказания ситуационной помощи инвалидам и маломобильным группам населения

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

4 Содержание дисциплины.

Основные сведения о требованиях законодательства об обеспечении доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта. Модель взаимодействия участников процесса формирования доступной среды для инвалидов и МГН на транспорте. Понимание потребностей инвалидов в помощи на объектах транспортной инфраструктуры. Общение с инвалидами и МГН. Действия работников транспортного комплекса при оказании ситуационной помощи. Организация перевозки инвалидов и маломобильных пассажиров на транспорте. Стандарты качества доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН организаций пассажирского транспорта. Методика оценки доступности, паспортизации доступности объектов и услуг организаций пассажирского транспорта. Применение принципов «универсального дизайна» и «разумного приспособления» для обеспечения доступности транспортных объектов и услуг для инвалидов и МГН. Подготовка персонала для оказания «ситуационной помощи» инвалидам и МГН.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.27 Электроника

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта</p>	<p>ПКО-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов</p>	<p>Знать: основные параметры, характеристики, условные графические обозначения электронных приборов и устройств; схемы основных типов устройств: выпрямителей, типовых усилительных каскадов и генераторов, методы расчета основных аналоговых и цифровых устройств, методику схемной реализации активных фильтров и комбинационных логических устройств, основные возможности систем схемотехнического моделирования, назначение основных измерительных приборов, схемы типовых экспериментов и методику их проведения, основные информационные ресурсы по электронным приборам и устройствам, Правила оформления текстовых, графических документов и электронных схем.</p>
		<p>Уметь: выбирать электронные приборы для типовых схем электроники, производить расчет выпрямителей, простейших усилителей, активных фильтров, типовых цифровых схем, осуществлять натурное и компьютерное моделирование этих устройств, работать со справочной литературой, применять систему схемотехнического моделирования для решения расчетных задач и проведения вычислительных экспериментов</p>
		<p>Владеть: методами расчета основных типовых схем, методикой каскадной реализации активных фильтров и методикой синтеза комбинационных логических устройств по таблице истинности, простейшими приемами компьютерного и натурального экспериментального исследования электронных устройств; навыками компьютерного анализа электронных устройств с помощью системы схемотехнического моделирования, навыками оформления технической документации.</p>

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

4 Содержание дисциплины.

Полупроводниковые диоды. Биполярный и униполярный транзисторы, устройство, принцип действия, схемы включения, разновидности. Тиристоры, их разновидности и области применения. Компоненты оптоэлектроники и технические средства отображения

информации. Усилители постоянного и переменного тока. Назначение усилителей, их структура, основные параметры и классификация. Обратные связи в усилителях. Многокаскадные усилители и схемотехнические особенности их построения. Базовые усилительные каскады переменного и постоянного тока. Основы схемотехники транзисторных усилителей. Усилительные каскады на биполярных транзисторах. Усилительные каскады на полевых транзисторах. Аналоговые интегральные микросхемы. Усилители постоянного тока и дифференциальные усилители. Неинвертирующий, инвертирующий, интегрирующий, дифференцирующий усилители на операционном усилителе (ОУ). Сумматор аналоговых сигналов на ОУ. Автогенераторы на ОУ. Электронные ключи. Общие сведения об электронных ключах. Ключевые схемы на диодах. Ключ на биполярном транзисторе (работа в статике и динамике). Силовые ключи. Схема Дарлингтона в ключе. Интегральные ключи на МДП-транзисторах. Ключ на интегральной КМДП-структуре. Формирователи и генераторы импульсов. Общие сведения о регенеративных импульсных устройствах. Компараторы. Триггер Шмитта и мультивибратор на ОУ. Импульсные схемы на операционных усилителях. Таймеры. Цифровые интегральные микросхемы (ЦИМС). Понятие степени интеграции ЦИМС, классификация. Базовые логические элементы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.28 Электрические машины

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся твёрдых знаний и умений в области теории и практики применения электрических машин необходимых в профессиональной деятельности будущего специалиста по технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов;
- базовая подготовка для успешного освоения специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- изучение физических основ работы электрических машин, применяемых на предприятиях железнодорожного транспорта в системах обеспечения движения поездов;
- изучение методов расчета статических и динамических режимов работы электрических машин систем обеспечения движения поездов;
- освоение методов подготовки и проведения экспериментальных исследований различных режимов работы электрических машин систем обеспечения движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта</p>	<p>ПКО-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов</p>	<p>Знать: теорию магнитных и электромагнитных полей, конструкцию электрических машин, физику работы машин постоянного тока, асинхронных и синхронных машин, трансформаторов, способы электромеханического преобразования энергии, физику нагрева и технологию охлаждения электрических машин.</p>
		<p>Уметь: с учётом характеристик, параметров и условий работы электрических машин применять и эксплуатировать их в системах обеспечения движения поездов.</p>
		<p>Владеть: методами выбора и расчёта электрических машин систем обеспечения движения поездов, опытом экспериментального определения характеристик электрических машин систем обеспечения движения поездов.</p>

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

4 Содержание дисциплины.

Общие вопросы электромеханического преобразования энергии. Машины постоянного тока (генераторы и двигатели). Трансформаторы, автотрансформаторы, тяговые трансформаторы. Асинхронные машины. Синхронные машины. Основы электропривода. Наладка электрических машин.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.29 Теоретические основы электротехники

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта	ПКО-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов	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 11 зачётных единиц, 396 часа.

4 Содержание дисциплины.

Линейные электрические цепи при постоянных токах и напряжениях. Электрические цепи однофазного синусоидального тока Цепи с взаимной индуктивностью. Пассивные четырехполюсники. Трёхфазные электрические цепи. Электрические цепи при несинусоидальных периодических напряжениях и токах. Электрические фильтры. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Магнитные цепи. Нелинейные эл. цепи переменного тока. Электрическое поле в проводящих средах. Магнитное поле постоянного тока.

Электромагнитное поле. Плоские электромагнитные волны. Поверхностный эффект в пластине.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.30 Теоретические основы автоматики и телемеханики

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний принципов построения автоматических и телемеханических систем железнодорожного транспорта;
- формирование у обучающихся умений проведения измерений параметров и анализа характеристик устройств автоматики и телемеханики;
- формирование навыков анализа и синтеза устройств автоматических и телемеханических систем железнодорожного транспорта.

Задачи дисциплины:

- изучение основных принципов построения и действия автоматических и телемеханических систем;
- измерение параметров и анализ характеристик устройств автоматики и телемеханики.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта	ПКО-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов	Знать: общие сведения об элементах и сигналах систем автоматики и телемеханики, принципы построения и действия элементов систем автоматики и телемеханики; классификацию сигналов и кодов, принципы кодирования сигналов в телемеханических системах; принципы технической реализации узлов телемеханических систем
		Уметь: проводить измерение параметров и анализировать характеристики устройств автоматики и телемеханики, составлять структурные схемы телемеханических систем, определять корректирующие способности кодов в телемеханических системах; синтезировать схемы устройств кодирования и декодирования информации, анализировать корректирующие способности декодирующих устройств.
		Владеть: навыками составления несложных схем соединения простых элементов телемеханических систем, навыками анализа и синтеза устройств телемеханических систем, навыками построения кодовых сообщений обыкновенных, обнаруживающих и корректирующих кодов.

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

4 Содержание дисциплины.

Основные элементы автоматики и телемеханики. Датчики сигналов. Исполнительные устройства. Реле в системах автоматики и телемеханики. Системы телемеханики. Кодирование сообщений. Обнаружение и коррекция ошибок. Техническая реализация узлов телемеханических систем. Контроль работы телемеханических систем. Системы телеизмерения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.31 Электромагнитная совместимость и средства защиты

1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания 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 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем</p>	<p>ПКО-2.2. Производит оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик</p>	<p>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</p> <p>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, выбрать и осуществить мероприятия по защите смежных линий от влияния</p> <p>Владеть: способами оценки электромагнитной обстановки в электротехнических устройствах железных дорог, способами оценки влияния тяговой сети на смежные устройства и методами снижения влияний</p>

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

4. Содержание дисциплины

Общая характеристика проблем ЭМС. Нормативные документы и учебная литература дисциплины. Основные величины и законы, определяющие электромагнитную совместимость электротехнических устройств и влияние контактной сети на смежные линии. Источники электромагнитных влияний и характеристики помех. Общая

характеристика влияния тяговой сети ЭЖД на смежные линии. Модели влияния тяговой сети на смежные линии. Электрическое влияние контактной сети на смежные линии. Магнитное влияние контактной сети на смежные линии. Экранирующее действие протяженных проводников. Влияние на смежные линии электропередачи. Нормы опасных и мешающих влияний. Мешающие влияния тяговой сети на смежные линии. Методы снижения влияний тяговой сети на смежные линии.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.32 Электротехническое материаловедение

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у будущего специалиста основных и важнейших представлений о свойствах электротехнических материалов различных классов и условий их применения;
- изучение основных свойств диэлектрических и проводниковых материалов;
- знакомство с методами измерения основных параметров электротехнических материалов.
- овладение испытательной и измерительной аппаратурой.

Задачи дисциплины:

- передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области строения веществ и основных свойств материалов;
- обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач электротехники, электроснабжения и техники связи;
- развитие общего представления о современном состоянии разработки и применения электротехнических материалов, тенденциях развития современных материалов в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем	ПКО-2.4. Знает и применяет теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов	Знать: основные свойства электротехнических материалов, условия их применения; способы повышения эффективности применения основных электротехнических материалов в реальных условиях
		Уметь: определять основные характеристики электротехнических материалов, выбирать электротехнические материалы для различных условий их применения, анализировать причины изменения технико-эксплуатационных свойств электротехнических материалов
		Владеть: методами и средствами контроля и определения основных характеристик электротехнических материалов, методами выбора электротехнических материалов для различных условий их применения

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

4 Содержание дисциплины.

Общие сведения о дисциплине. Основы теории строения вещества. Общетехнические характеристики материалов. Диэлектрики и диэлектрические материалы. Полупроводники и полупроводящие среды. Проводники и проводниковые материалы и изделия. Материалы для магнитных цепей и устройств. Светотехнические материалы и оптические среды.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.33 Основы технической диагностики

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- 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 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем</p>	<p>ПКО-2.1. Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов для оценки необходимых объёмов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов</p>	<p>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, оценки определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов</p>
		<p>Уметь: применять нормативные документы и правила использования технических средств для диагностики систем, элементы экономического анализа проведения диагностики 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</p>
		<p>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</p>

		<p>документации, составления дефектных ведомостей на детали и элементы, требующие ремонта или замены, навыками 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</p>
	<p>ПКО-2.3. Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчёта показателей качества</p>	<p>Знать: виды неисправностей и отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов, причины возникновения неисправностей и отказов в устройствах, современные методы диагностирования устройств системы обеспечения движения поездов, методы расчёта показателей качества</p> <p>Уметь: производить анализ видов неисправностей и отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с выявлением причин их появления, производить выбор методов диагностирования, применять методы расчёта показателей качества</p> <p>Владеть: навыками анализа видов неисправностей и отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с выявлением причин их появления, навыками выбора современных методов диагностирования, навыками расчёта показателей качества после выполненных мероприятий по обнаружению неисправностей</p>
<p>ПКО-3. Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов</p>	<p>ПКО-3.2. Разрабатывает и контролирует организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов объектов системы обеспечения движения поездов для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе</p>	<p>Знать: назначение, состав и структуру эксплуатационной документации, используемой при эксплуатации, изготовлении и ремонте систем обеспечения движения поездов, организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов устройств системы обеспечения движения поездов</p> <p>Уметь: разрабатывать и осуществлять контроль за выполняемыми работами по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту объектов системы обеспечения движения поездов</p> <p>Владеть: навыками разработки и организации контроля организационно-технических мероприятий по предупреждению отказов устройств системы обеспечения движения поездов навыками выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе</p>

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

4 Содержание дисциплины.

Основные понятия о технической диагностике. Статистические методы в технической диагностике. Математические модели объектов диагноза и алгоритмы технической диагностики. Методы оценки информативности диагностических параметров (признаков состояний) объектов диагноза. Методы поиска мест отказов в объектах диагноза. Методы прогнозирования технического состояния объектов диагноза. Виды неразрушающего контроля в технической диагностике.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.0.34 Экономика предприятия

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоение принципов работы предприятия;
- изучение ресурсов предприятия;
- оценка эффективности управленческих решений.

Задачи дисциплины:

- применение теоретических основ знаний в области экономики предприятия;
- применение знаний для решения практических задач в области оценки эффективности работы предприятия.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.5 Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности	Знать: особенности транспортного рынка, продукции транспорта
		Уметь: оценивать доступность транспортных услуг регионов
		Владеть: навыками оценки показателей, характеризующих продукцию транспорта
ОПК-7 Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.1 Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций	Знать: факторы внешней и внутренней среды предприятия
		Уметь: оценить эффективность использования ресурсов предприятия
		Владеть: навыками разработки рекомендаций по повышению эффективности работы предприятия

ОПК-9 Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников	ОПК-9.1 Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда	Знать: трудовые показатели, виды оплаты труда, основы мотивации труда работников, расходы предприятия
		Уметь: рассчитать трудовые показатели, расходы предприятия
		Владеть: навыками разработки рекомендаций по повышению эффективности трудовых ресурсов предприятия

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

4 Содержание дисциплины.

Предприятие в рыночной экономике. Транспортный рынок. Грузовые и пассажирские перевозки. Экономика эксплуатационной работы предприятий транспорта. Эффективность использования основных фондов предприятия. Эффективность использования оборотных средств предприятия. Организация труда и его оплаты на транспорте. Планирование текущих издержек.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.35 Правоведение

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся правовой компетенции;
- формирование у обучающихся основ правовой культуры, а также представлений об основных категориях и системе российского права, нормах гражданского, трудового и других отраслей российского права.

Задачи дисциплины:

- освоение обучающимися знаний об основных положениях Конституции Российской Федерации, правах и свободах человека и гражданина, механизмах их реализации;
- овладение обучающимися понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулирующими правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся умения применять полученные знания для решения практических задач в своей будущей профессиональной деятельности;
- формирование обучающихся как разносторонней творческой личности, гуманистического мировоззрения, профессионального правосознания обучающихся.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-8 Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации воспитанию кадров	ОПК-8.1 Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового	Знать: конституцию РФ, основы трудового законодательства, основы гражданского законодательства
		Уметь: составлять трудовой договор и дополнительные соглашения к нему, составлять гражданско-правовые договоры
		Владеть: специальной терминологией, первичными навыками договорной работы

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

4 Содержание дисциплины.

Государство и право. Их роль в жизни общества. Норма права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанность супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно – правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.36 Социология и политология

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний о социально-политических процессах развивающихся в обществе;
- формирование у обучающихся системно-научного знания о структуре, динамике и закономерностях развития общества;
- владение навыками анализа социальных и политических явлений и процессов.

Задачи дисциплины:

- изучение современных подходов к анализу основных социально-политических процессов и институтов общества;
- формирование политической культуры, социальной и гражданской ответственности обучающихся;
- изучение правил использования социологического метода и его возможностей при анализе состояния социального объекта.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: понятие и содержание культурно-исторического наследия, его структуру, видовое разнообразие объектов, теории и формы межкультурного взаимодействия, их роль в современных социально-политических процессах. Знать основные формы существования социальных и политических конфликтов и способы их разрешения.
		Уметь: толерантно воспринимать социальные, культурные и политические различия в процессе межкультурного взаимодействия, уважительно относиться к культурно-историческому наследию государств и обществ.
		Владеть: навыком практического использования знаний в области культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия, становления и развития.

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

4 Содержание дисциплины.

Социология как наука и её современное состояние. Социологическое исследование: процедуры и методы. Культура, как объект социологии. Социальные отношения (субъекты и объекты социальных отношений). Социологические концепции общества. Социальные институты и социальные организации. Социальная структура и социальные процессы.

Политология как наука. История политических учений. Власть и её носители. Механизм формирования и функционирования власти. Политические институты (государство, политические партии). Политика и общество. Личность и политика. Политические процессы. Мировая политика и международные отношения.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.37 Психология в профессиональной деятельности**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- ознакомление с основными психологическими закономерностями эффективного выполнения должностных (служебных) обязанностей

Задачи дисциплины:

- освоение важнейших понятий, структурных составляющих данного научно-практического направления.
- формирование ценностного отношения к психологическим закономерностям профессиональной самореализации, объективным и субъективным факторам достижения профессионализма.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом</p>	<p>Знать: Признаки, структуру малой группы (коллективов), характер внутренних связей, динамические процессы (принятие решений, лидерство, стили управления, конформизм, групповое давление, конфликты). Социально-психологические методы исследования личности и группы. Особенности внутригруппового общения и взаимодействия.</p>
		<p>Уметь: Оценить потенциальные способности и индивидуальные особенности членов коллектива, а также типичные способы их поведения. Организовывать, сотрудничать, конструктивно преодолевать разногласия, использовать потенциал группы и достигать коллективных результатов.</p>
		<p>Владеть: Навыками использования социально-психологических методов для построения эффективных коммуникаций в группе. Психологические методы воздействия на личность и коллектив.</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства</p>	<p>Знать: Структуру, основные характеристики деятельности человека, психологическую систему деятельности. Потенциальные сильные стороны своей личности и их роль в профессиональной социализации. Профессионально-значимые качества. Критерии оценки успешности личности. Структуру самосознания, виды самооценки, уровни притязаний, виды и способы мотивации, их влияния на результат саморазвития и образования в течение всей жизни</p>
		<p>Уметь: Самостоятельно оценивать собственные личностные качества, использовать личностный потенциал для саморазвития. Планировать, осуществлять и корректировать свою индивидуальную траекторию саморазвития на основе самооценки с учетом результатов анализа и прогнозирования последствий своей деятельности. Проявлять лидерские качества при решении задач профессиональной деятельности</p>
		<p>Владеть: Способами оценки и анализа своих индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования. Навыками самоорганизации и самоконтроля при разрешении проблем и конфликтных ситуаций в социальной и профессиональной среде. Навыками формирования лидерских качеств</p>

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

4 Содержание дисциплины.

Психология субъекта профессиональной деятельности. Предмет, задачи, методы психологи профессиональной деятельности, ее междисциплинарные связи. Психологическая система деятельности. Познавательные процессы в структуре деятельности. Трудовая мотивация и удовлетворенность трудом. Психологические качества и свойства личности работника. Психические функциональные состояния в профессиональной деятельности. Стресс. Профессиональное «выгорание». Психологические основы трудового коллектива. Понятие малой группы и коллектива. Динамические процессы в группе. Социально-психологические методы исследования коллектива. Руководитель как субъект организаторской деятельности. Лидерство и руководство. Стили руководства. Психологические основы взаимодействия в трудовом коллективе. Вербальные и невербальные средства общения. Принципы делового общения. Конфликты в трудовом коллективе. Методы профилактики и управления конфликтами.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.38 Основы научных исследований

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающегося знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в области обеспечения движения железнодорожного транспорта
- формирование у обучающегося знаний, умений и навыков для проведения патентных поисков и разработки полезных моделей, патентов и способов в области обеспечения улучшения работы железнодорожного транспорта

Задачи дисциплины:

- 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;
- разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности	Знать: основные направления научно-исследовательских работ в мире по совершенствованию работы железнодорожного транспорта.
		Уметь: использовать достижения науки и техники в профессиональной деятельности при эксплуатации объектов железнодорожного транспорта.
		Владеть: умением применять современные достижения науки и техники для совершенствования железнодорожного транспорта.
	ОПК-10.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов	Знать: навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
		Уметь: проводить поиск и отбор информации для численного моделирования транспортных систем.
		Владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности проведения поиска и отбора информации для численного моделирования объектов транспорта.

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

4 Содержание дисциплины.

Введение. Методология научного познания и творчества. Методы эмпирических и теоретических исследований. Организация и этапы научных исследований. Процедуры проектирования новых технических объектов. Теоретические исследования. Моделирование физических объектов и процессов. Экспериментальные исследования и обработка их результатов. Пример научно-исследовательской работы

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.39 Система менеджмента качества

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- изучить современные концепции и модели управления качеством;
- научить применять на практике требования международных стандартов ИСО серии 9000 и нормативную документацию ОАО «РЖД» в области системного менеджмента;
- научить применять современные методы и инструменты менеджмента качества с целью повышения удовлетворенности потребителей и укрепления конкурентоспособности организации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать: основные показатели качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; методы контроля качества и статистические методы управление качеством; международные стандарты менеджмента качества; нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»; организацию и проведение процедуры аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД».
		Уметь: применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг); применять нормативные документы холдинга «РЖД» по обеспечению качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; применять международные стандарты менеджмента качества.
		Владеть: методами средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг); навыками организации процедуры и проведения аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»; методами оценки показателей качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием систем менеджмента качества.
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт	ОПК-3.2 Выбирает формы и схемы сертификации продукции(услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные	Знать: основные показатели качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; методы контроля качества и статистические методы управление качеством; международные стандарты менеджмента качества; нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»; организацию и проведение процедуры аудита и сертификации систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД» Уметь: применять средства, методы и инструменты

производства и эксплуатации транспорта	технологии	управления качеством продукции (товаров и услуг); применять нормативные документы холдинга «РЖД» по обеспечению качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; применять международные стандарты менеджмента качества
ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей; ОПК-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов	Владеть: методами средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг); навыками организации процедуры и проведения аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»; методами оценки показателей качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием систем менеджмента качества.
		Знать: основные показатели качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; методы контроля качества и статистические методы управление качеством; международные стандарты менеджмента качества; нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»; организацию и проведение процедуры аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»
		Уметь: применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг); применять нормативные документы холдинга «РЖД» по обеспечению качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения; применять международные стандарты менеджмента качества
Владеть: методами средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг); навыками организации процедуры и проведения аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»; методами оценки показателей качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием систем менеджмента качества.		

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

4 Содержание дисциплины.

Общие представления о системном управлении качеством. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества. Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.40 Электробезопасность

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся необходимых знаний для выполнения функций будущего специалиста предприятия при обеспечении электробезопасности на объектах железнодорожного транспорта
- предоставление обучающимся системы фундаментальных знаний в области техносферной безопасности;
- характеристика видов, масштабов и последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

Задачи дисциплины:

- демонстрация возможностей инженерных подходов в обеспечении устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях;
- формирование у обучающихся 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	ОПК-6.1 Соблюдает охрану труда и технику безопасности при организации и проведении работ	Знать: нормативно-техническую документацию по охране труда и технике безопасности. Организационные и технические мероприятия по проведению работ
		Уметь: использовать нормативно-техническую документацию для обеспечения электробезопасности
		Владеть: навыками контроля соответствия технической документации разрабатываемых мероприятий по электробезопасности
ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать	ПКО-2.4. Знает и применяет теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы	Знать: Особенности применения основных нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
		Уметь: разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов

технические средства для диагностики технического состояния систем	расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов	Владеть: навыками использования основных законов и нормативно-технических документов для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
--	---	--

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

4 Содержание дисциплины.

Общие вопросы борьбы с электротравматизмом. Электротравматизм, учет и характеристики. Электротравматизм и электробезопасность. Транспортировка электроэнергии. Механизм воздействия электрического тока на организм человека. Электрическая цепь через тело человека. Параметры электрической цепи, определяющие тяжесть поражения электрическим током. Изоляция, как средство защиты. Защита от напряжения на корпусах оборудования на электроустановках с напряжением до 1000 В. Устройство заземления на подстанциях с напряжением выше 1000 В. Защита от электрических и электромагнитных полей высокого напряжения. Организация работ в проблеме электробезопасности. Правовые вопросы электробезопасности.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.0.41 Теория автоматического управления

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование знаний, умений и навыков владения общей теорией автоматического управления и регулирования, методами проектирования, обеспечивающих получение эффективных проектных разработок систем автоматического управления на железнодорожном транспорте.

Задачи дисциплины:

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

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.6. Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности	Знать: характеристики и показатели качества систем автоматического управления, принципы управления, классификацию систем автоматического управления, операторы и передаточные функции динамических звеньев.
		Уметь: разрабатывать структурную схему системы автоматического управления, определять ее передаточные функции, применять методы математического анализа и моделирования систем автоматического управления.
		Владеть: технологией определения характеристик и показателей качества систем автоматического управления, методологией математического анализа, синтеза и моделирования систем автоматического управления.

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

4 Содержание дисциплины.

Основные понятия и определения. Принципы автоматического управления. Математическое описание автоматических систем. Эквивалентные преобразования структурных схем. Стандартные входные сигналы. Частотные характеристики. Типовые динамические звенья. Устойчивость автоматических систем. Алгебраические критерии. Устойчивость автоматических систем. Частотные критерии. Качество автоматических систем. Прямые показатели качества. Качество автоматических систем. Косвенные показатели качества. Синтез систем автоматического управления. Многомерные системы автоматического управления. Нелинейные системы автоматического управления. Линеаризация статических характеристик. Нелинейные системы автоматического управления. Линеаризация оператора. Дискретные системы автоматического управления. Адаптивные и оптимальные системы автоматического управления.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.42 Теория линейных электрических цепей

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- 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;
- базовая подготовка для успешного изучения специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- изучение принципов построения линейных электрических цепей и их характеристик;
- освоение методов подготовки и проведения экспериментальных исследований линейных электрических цепей и режимов их работы.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.6 Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности	Знать: основные законы и методы расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока, знать основные приемы анализа и синтеза линейных электрических цепей, знать методики проведения экспериментальных исследований линейных электрических цепей, знать современное программное обеспечение для расчета линейных электрических цепей.
		Уметь: выполнять расчеты и определять параметры линейных электрических цепей постоянного и переменного тока, применяемых в различных элементах и устройствах систем обеспечения движения поездов; производить измерения основных электрических величин, обрабатывать результаты измерений, применять соответствующее прикладное программное обеспечение, необходимое для расчета и схемного построения элементов и устройств систем обеспечения движения поездов.
		Владеть: навыками практического использования основных знаний в области теории линейных электрических цепей, владеть основными методами расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока, применяемых в различных элементах и устройствах систем обеспечения движения поездов, владеть навыками работы в современном прикладном программном обеспечении для расчета и проектирования электрических цепей элементов и устройств систем обеспечения движения поездов.

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

4 Содержание дисциплины.

Линейная электрическая цепь — модель реальной цепи. Теория пассивных двухполюсных цепей. Теория четырехполюсных цепей. Теория цепей с распределенными параметрами. Теория электрических фильтров.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.43 Эксплуатация систем обеспечения движения поездов

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся правильного профессионального представления об особенностях эксплуатации систем обеспечения движения поездов, которые являются ключевыми элементами хозяйств электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи.

Задачи дисциплины:

– изучить основные нормативные документы, а также способы эффективного использования материалов, оборудования и персонала при эксплуатации систем обеспечения движения поездов;

– приобрести способности осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов;

– приобрести навыки анализа технологического процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта	<p>Знать: требования основных нормативно-технических документов, регламентирующих эксплуатацию систем обеспечения движения поездов;</p> <p>Уметь: выполнять анализ технологического процесса эксплуатации систем обеспечения движения поездов</p> <p>Владеть: навыками составления нормативно-технических документов по контролю качества технического обслуживания, ремонту и модернизации систем обеспечения движения поездов</p>
	ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей	<p>Знать: особенности технологического процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов</p> <p>Уметь: разрабатывать безопасные методы эксплуатации технических средств обеспечения движения поездов, а также отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания систем обеспечения движения поездов</p> <p>Владеть: методами выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач связанных с эксплуатацией систем обеспечения движения поездов; умением анализировать, планировать и контролировать технологический процесс эксплуатации систем обеспечения движения поездов</p>
	ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических	ПКО-2.3 Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием

<p>процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем</p>	<p>современных методов диагностирования и расчёта показателей качества</p>	<p>движения поездов;</p>
		<p>Уметь: оценивать параметры систем обеспечения движения поездов согласно нормативным значениям; использовать основные нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;</p>
		<p>Владеть: методами анализа состояния безопасности движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества; навыками оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения поездов;</p>
<p>ПКО-3. Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов</p>	<p>ПКО-3.1 Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать: производственную и организационную структуры подразделений, обеспечивающих движение поездов;</p>
		<p>Уметь: планировать технологический процесс эксплуатации; составлять графики технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;</p>
		<p>Владеть: навыками анализа производственной и организационной структуры подразделений, обеспечивающих движение поездов; умением анализировать технологический процесс эксплуатации систем обеспечения движения поездов как объект управления, в том числе в нестандартных ситуациях</p>

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

4 Содержание дисциплины.

Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах. История развития технических средств обеспечения безопасности движения поездов (ТСО БД) на железных дорогах. Краткая история развития и анализ ТСО БД. Основные тенденции исследований в области повышения безопасности движения поездов. Безопасность и надёжность конструкции. Основные определения параметров случайных величин. Методы качественной и количественной оценки безопасности и надёжности ТСО БД. Оценка статистических данных об отказах ТСО БД. Оценка безотказности, ремонтпригодности и долговечности эксплуатируемых устройств и систем. Организационные методы обеспечения безопасности движения. Классификация транспортных происшествий в поездной и маневровой работе. Безопасность движения при выполнении ремонтных работ на железнодорожных путях. Ограждение места производства работ на перегонах и станциях. Ограждение места производства работ при использовании съёмных подвижных единиц. Системы оповещения о приближении подвижного состава к месту производства работ. Сертификация безопасности ТСО БД. Основные принципы методологии доказательства безопасности ТСО БД. Цена отказов ТСО БД. Документ «Доказательство безопасности». Повышение безопасности движения подвижного состава при использовании автоматизированных средств при техническом обслуживании. Система контроля технологической дисциплины административного и

оперативного персонала. Нормативы содержания и устройства диагностики состояния железнодорожной инфраструктуры. Технические нормативы содержания железнодорожного пути, стрелочных переводов и искусственных сооружений, обеспечивающих безопасность движения. Сбор, классификация и анализ информации о нарушениях безопасности. Разработка мер по устранению причин аварийности в поездной и маневровой работе. Надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов. Развитие перспективных технологий технического обслуживания. Тенденции повышения безопасности движения в системе технической эксплуатации устройств инфраструктуры. Организация движения поездов при нормальных и при нарушении условий работы станционных и перегонных ТСО БД. Техничко-распорядительный акт станции. Комиссионный смотр станции. Системы контроля безопасного вождения локомотивов машинистами. Психологический контроль работоспособности машиниста. Комплексные бортовые системы, обеспечивающие безопасность движения. Человеческий фактор и его влияние на безопасность движения подвижного состава. Тенденции повышения безопасности движения путем оптимизации параметров системы электроснабжения железных дорог. Системы связи как элемент технических систем обеспечения движения поездов. Спутниковые технологии в системах обеспечения движения поездов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.44 Теория дискретных устройств

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний основ теории дискретных устройств, которые составляют основу элементной базы современных систем обеспечения движения поездов.

Задачи дисциплины:

- изучение принципов использования математических моделей и основных методов анализа и синтеза логических схем;
- приобретение навыков использования методов анализа и синтеза дискретных устройств.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.6 Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности	Знать: основные способы задания и свойства функций алгебры логики; основные аксиомы и законы алгебры логики; способы и методы минимизации функций алгебры логики
		Уметь: использовать программное обеспечение для синтеза и анализа схем дискретных устройств; применять методы математического моделирования дискретных схем; применять математические методы теории дискретных устройств для решения практических задач анализа и синтеза систем обеспечения движения поездов
		Владеть: навыками использования аксиом и законов алгебры логики; навыками применения методов минимизации функций алгебры логики; методами математического описания процессов, определяющих принципы работы различных дискретных устройств, входящих в состав систем обеспечения движения поездов
ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта	ПКО-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов	Знать: общие сведения о функционировании дискретных элементов; схемотехнику дискретных устройств; основные принципы построения дискретных схем систем обеспечения движения поездов
		Уметь: анализировать схемы дискретных устройств и составлять словесный алгоритм их работы; составлять схемы дискретных устройств по заданным характеристикам; составлять дискретные схемы систем обеспечения движения поездов
		Владеть: навыками составления дискретных схем с помощью соединения простых логических элементов; навыками синтеза контактных релейных и бесконтактных логических дискретных схем; навыками разработки схем дискретных систем, состоящих из множества устройств, соединяемых между собой с учётом их взаимного влияния друг на друга

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

4 Содержание дисциплины.

Понятие о дискретных устройствах и их классификация. Предмет и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. Понятие о дискретных устройствах. Автоматические и автоматизированные системы. Виды дискретных систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Классификация дискретных устройств. Понятие о дискретных автоматах. Виды дискретных устройств (автоматов). Дискретные устройства с жесткой и гибкой логикой. Понятие о дискретных элементах. Основные характеристики дискретных элементов. Релейная характеристика дискретного элемента. Схема замещения дискретного элемента. Основные свойства дискретных элементов. Виды дискретных элементов. Функции, законы и методы алгебры логики. Определение и задание функций алгебры логики (ФАЛ). Элементарные ФАЛ и их реализация. Суперпозиция функций алгебры логики. Аксиомы и законы алгебры логики. Классы функций алгебры логики. Теорема Поста-Яблонского. Базис: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Методы минимизации функций алгебры логики. Методы минимизации не полностью определенных функций алгебры логики. Анализ и синтез комбинационных дискретных устройств. Синтез и анализ шифраторов, дешифраторов преобразователей. Синтез комбинационных схем на мультиплексорах. Разложение и скобочные формы функций алгебры логики. Анализ шифраторов, дешифраторов, преобразователей. Анализ мультиплексоров и демультимплексоров. Анализ и структурный синтез последовательностных дискретных устройств с памятью. Виды элементов памяти. Синтез дискретных устройств с памятью в базисах И-ИЛИ-НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Последовательностные устройства с памятью. RS-триггеры и D-триггеры. T-триггеры, TV-, DV-триггеры и JK-триггеры. Анализ и синтез автоматов в системах обеспечения движения поездов. Абстрактная теория автоматов. Алгебра событий. Анализ и синтез абстрактных автоматов. Анализ и синтез дискретных автоматов в системах обеспечения движения поездов. Принципы построения надежных и безопасных дискретных схем.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.45 Электропитание устройств автоматики, телемеханики и связи

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– Формирование у обучающихся знаний о принципах построения электропитающих устройств (ЭПУ) железнодорожной автоматики, телемеханики и связи (АТС), умения обоснованного выбора оптимальных технических решений для конструирования и модернизации ЭПУ АТС и навыков расчета, диагностики и регулирования технического состояния ЭПУ АТС

Задачи дисциплины:

– Формирование необходимых теоретических знаний о конструкции, принципе действия, методах и способах проектирования и эксплуатации устройств электропитания, применяемых в железнодорожных системах АТС
– Обучение основным навыкам расчета, диагностики и регулирования технического состояния устройств электропитания и защиты от электрических воздействий ЭПУ АТС

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения	ПКО-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов	Знать: конструкцию и схемные решения типовых устройств электропитания железнодорожных систем АТС
		Уметь: применять методики эксплуатации безопасных и бесперебойных систем электропитания устройств АТС на железнодорожном транспорте
		Владеть: методиками диагностики технического состояния типовых устройств электропитания систем АТС
ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем	ПКО-2.4. Знает и применяет теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы	Знать: основные теоретические положения по защите устройств электропитания от перенапряжений и токовых перегрузок
		Уметь: применять методы и способы обеспечения безопасности и бесперебойности электропитания систем АТС
		Владеть: Методами расчета и регулирования технического состояния устройств защиты систем АТС от электрических воздействий и их обоснованного выбора с учетом заданных требований безопасности и условий эксплуатации

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

4 Содержание дисциплины.

Системы электропитания. Аккумуляторы. Преобразователи напряжения, тока и частоты. Регуляторы и стабилизаторы напряжения и тока. Методы и средства защиты устройств электропитания от электрических воздействий. Электропитание станционных устройств электрической централизации (ЭЦ) стрелок и сигналов, диспетчерской централизации (ДЦ). Электропитание перегонных устройств автоблокировки, переездной автоматики. Электропитание устройств связи. Электропитание микропроцессорных устройств и средств вычислительной техники. Перспективы и направления развития устройств электропитания.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б.0.46 Теория передачи сигналов

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- изучение теории формирования информационных сигналов;
- изучение основ теории помехоустойчивого приема сигналов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.5 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях	Знать: основы теории информации, теории сигналов и теории помехоустойчивости
		Уметь: использовать основные теоретические положения дисциплины для расчета, численного моделирования и построения систем передачи
		Владеть: методиками анализа состояния систем передачи информации, принятия решения по их развитию
ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта	ПКО-1.2 Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов	Знать: методы расчета характеристик сигналов, методы спектрального анализа
		Уметь: оценивать качество передачи сигналов, работающих в условиях воздействия помех
		Владеть: методиками построения аппаратуры аналоговых и цифровых систем передачи, работающих в условиях воздействия помех

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

4 Содержание дисциплины.

Количественная мера информации. Информационные характеристики каналов связи. Основы общей теории детерминированных сигналов. Спектральный и корреляционный анализ детерминированных сигналов. Модулированные сигналы. Сигналы с ограниченным спектром. Теорема Котельникова. Преобразование детерминированных сигналов в линейных и нелинейных цепях. Дискретизация и кодирование аналоговых сигналов. Модели случайных сигналов и помех. Согласованный фильтр для обнаружения сигналов на фоне помех. Различение сигналов на фоне помех.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.47 Микропроцессорные информационно-управляющие системы**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний аппаратной и программной частей микропроцессорной системы, умений применять микропроцессорные системы для получения, хранения и переработки информации, овладение основами расчета и проектирования микропроцессорной системы.

Задачи 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения, и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	Знать: виды представления числовой информации в микропроцессорных системах, общую структуру микропроцессорной системы, этапы и содержание этапов проектирования микропроцессорной системы, аппаратные средства и систему команд микроконтроллера, языки программирования, возможности интегрированной системы программирования, организацию связи микроконтроллера с внешней средой и временем, вспомогательные аппаратные средства микроконтроллера
		Уметь: представлять числовую информацию в заданном виде и анализировать цифровые коды ее представления, составлять схемы микропроцессорных устройств, осуществлять программное управление элементами микроконтроллера и микропроцессорными устройствами, осуществлять расчет и проектирование микропроцессорной системы
		Владеть: навыками составления схем микропроцессорных систем, основами расчета параметров работы элементов микроконтроллера и микропроцессорных устройств, основами проектирования микропроцессорной системы
ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях	ПКО-1.3. Использует в профессиональной деятельности умение работать со специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов	Знать: этапы разработки программного обеспечения микропроцессорных систем и их содержание, возможности интегрированной среды программирования микроконтроллеров
		Уметь: осуществлять программное управление элементами микроконтроллера и микропроцессорными устройствами
		Владеть: навыками программного управления элементами микроконтроллера и микропроцессорными устройствами

функционирования ее основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта		
--	--	--

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

4 Содержание дисциплины.

Понятие микропроцессорной системы. Режимы работы микропроцессорной системы. Архитектура микропроцессорной системы. Организация микропроцессорной системы. Процессор, память, устройства ввода-вывода микропроцессорной системы. Микроконтроллеры. Система команд микроконтроллера. Адресация операндов в микроконтроллерах, методы адресации и их характеристика. Средства создания программ. Интегрированные среды программирования. Интерфейсы. Разработка микропроцессорной системы на основе микроконтроллера.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.48 Каналообразующие устройства радиотехнических систем

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся знаний по принципам построения, работы и роли каналообразующих устройств в системах автоматики и телемеханики, имеющих важнейшее значение в обеспечении безопасности и бесперебойности движения поездов.

Задачи дисциплины:

– изучение общих принципов функционирования и построения, схмотехническое решение основных элементов каналообразующих устройств систем автоматики и телемеханики.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.8 Использует математические методы и модели для описания и анализа технических систем и устройств, а также для решения инженерных задач в профессиональной деятельности	Знать: математические методы описания каналообразующих устройств.
		Уметь: использовать математические методы и модели для описания каналообразующих устройств и решения инженерных задач в профессиональной деятельности.
		Владеть: методами расчета каналообразующих устройств автоматики и телемеханики.
ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта	ПКО-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов	Знать: классификацию каналов передачи информации и структуру канала; принципы построения каналообразующих устройств автоматики и телемеханики.
		Уметь: осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов.
		Владеть: и способами настройки элементов каналообразующих устройств; навыками технического обслуживания и ремонта каналообразующих устройств системы обеспечения движения поездов.

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

4 Содержание дисциплины.

Спектры сигналов каналообразующих устройств. Модуляторы и демодуляторы аналоговых и дискретных сигналов. Автогенераторы. Стабилизация частоты

автогенераторов. Эталоны частоты и времени. Линия, система, канал передачи информации. Структурная схема системы передачи информации. Методы уплотнения (разделения) каналов связи. Дискретизация и квантование. Особенности построения цифровых систем передачи. Кодирование. Каналообразующие устройства систем управления движением поездов

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.49 Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте**

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации	Знать: этапы и направления развития радиотехнических систем железнодорожного транспорта устройство и основные принципы функционирования радиотехнических систем, параметры радиотехнических систем, особенности применения радиотехнических систем на железнодорожном транспорте
		Уметь: выполнять расчеты наиболее важных параметров радиотехнических систем, сравнивать эффективность функционирования сетей радиосвязи в различных условиях, оценивать применение радиотехнических систем различного назначения, грамотно эксплуатировать радиотехнические системы на железнодорожном транспорте
		Владеть: методами анализа работы радиотехнических систем различного назначения, основными положениями по разработке, внедрению и техническому обслуживанию радиотехнических систем, методами диагностики и контроля работы радиотехнических систем

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

4 Содержание дисциплины.

Введение в радиотехнические системы. Проводные каналы РТС. Наземные радиоканалы РТС. Спутниковые радиоканалы РТС. РТС железнодорожного транспорта.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.50 Передающие и приёмные устройства железнодорожной радиосвязи

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся представлений о структуре и принципах работы приемо-передающих устройств железнодорожной радиосвязи, особенностях их проектирования и эксплуатации.

Задачи дисциплины:

– получения знаний о принципах построения и функционирования основных узлов приемо-передающих устройств и навыков по настройке и измерению основных параметров этих устройств.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации	Знать: основные положения теории радиоприёмных и радиопередающих устройств, принципы построения и конкретные схемы радиопередатчиков и радиоприёмников технологической связи;
		Уметь: оперировать основными методами, используемыми для определения параметров и характеристик радиотехнических устройств;
		Владеть: методикой расчёта основных каскадов схем передающих и приёмных устройств, анализировать и составлять реальные схемы.

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

4 Содержание дисциплины.

Типовая элементная база, используемая в передающих и приемных устройствах. Назначение, основные характеристики и структурная схема радиоприемника. Входные цепи радиоприемников. Усилители радиочастоты и промежуточной частоты. Преобразователи частоты. Регулировки в радиоприемниках. Структурная схема и основные технические характеристики радиопередатчика. Возбудители радиопередатчиков. Принципы построения усилительных трактов радиопередатчиков.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.51 Антенны и распространение радиоволн

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у будущих специалистов основных и важнейших представлений о физических принципах функционирования и об основных принципах построения антенно-фидерных устройств в системах радиосвязи, телевидения и вещания с учетом особенностей распространения радиоволн различных диапазонов.

Задачи дисциплины:

– передача обучающимся теоретических основ и практических навыков для понимания процесса распространения радиоволн различных диапазонов, принципов действия и основ эксплуатации антенных устройств, обучение умению применять полученные знания на практике;

– развитие общего представления о современном состоянии, тенденциях развития антенной техники в России и за рубежом.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации	Знать: основные сведения об излучении электромагнитных волн и о механизмах распространения радиоволн различных диапазонов; принципы определения напряженности поля в точке приема; основные электрические параметры антенн, способы согласования антенн различных диапазонов, принципы расчет основных электрических параметров антенн.
		Уметь: применять методы анализа антенн различного назначения; определять наиболее соответствующие техническому заданию и современному уровню развития теории и техники конструкций антенн, с учетом условий их эксплуатации, включая требования экономики, охраны труда и окружающей среды, эргономики и технической эстетики; производить расчет диаграмм направленности антенн различного назначения; проводить оптимизацию антенн с целью улучшения их основных характеристик, в том числе диаграммы направленности.
		Владеть: методами анализа антенн различного назначения; основными методами, используемыми для определения параметров и характеристик антенн; методами оценки эффективности и качества антенн, их влияния на совершенствование технологического процесса; основными положениями по разработке, внедрению и техническому содержанию антенн; методами расчета диаграмм направленности антенн различного назначения; навыками настройки и регулировки антенных устройств при производстве, установке и технической эксплуатации.

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

4 Содержание дисциплины.

Классификация радиоволн по диапазону и способу распространения. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов. Влияние тропосферы на распространение радиоволн. Влияние ионосферы на распространение радиоволн. Атмосферные и космические помехи. Параметры передающих и приемных антенн. Вибраторные антенны. Антенные решетки. Апертурные антенны. Особенности антенн различного назначения и частотных диапазонов. Антенны, применяемые для организации

поездной радиосвязи, стационарной радиосвязи, ремонтно-оперативной радиосвязи.
Тенденции и перспективы развития антенной техники.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.52 Измерения в радиотехнических системах

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у будущего специалиста основных представлений о методах измерений, принципах работы и построении измерительных приборов для контроля и диагностики радиотехнических систем, используемых на железнодорожном транспорте.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о целях и задачах измерений в радиотехнических системах;
- передача обучающимся теоретических основ и практических навыков для понимания принципов действия средств измерений в радиотехнических системах;
- получение навыков в обработке и представлении результатов измерений;

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.3. Знает современные методы диагностики аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи, правила организации ремонта и технологию обслуживания радиотехнических систем, порядок проведения измерений в радиотехнических системах, характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения	Знать: основы классификации и применения радиотехнических средств контроля и диагностики, назначение, принципы построения и устройство радиотехнических измерительных приборов
		Уметь: выбирать и грамотно использовать на практике средства измерений в радиотехнических системах, давать рекомендации по использованию методов и средств измерений для контроля работы радиотехнических систем;
		Владеть: основными положениями по использованию, разработке и внедрению новых радиоизмерительных приборов, методами сравнения и определения оптимальных вариантов применения методов и средств измерений

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

4 Содержание дисциплины.

Основы радиотехнических измерений. Модель объекта измерений. Классификация методов и средств измерений. Основы метрологической службы. Классификация измерительных приборов. Панорамные измерения. Измерения частотных характеристик. Измерения передаточных характеристик. Стробоскопические измерения. Измерения спектров. Цифровые преобразователи. Цифро–аналоговый преобразователь с матрицей весовых резисторов. Цифро–аналоговый преобразователь с матрицей резисторов R–2R. Параллельный аналого–цифровой преобразователь. Аналого–цифровой преобразователь с генератором пилообразного напряжения. Аналого–цифровой преобразователь поразрядного уравнивания. Измерение времени, частоты и фазы. Измерение времени. Измерение частоты. Измерение низкой частоты. Измерение фазы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Общая физическая подготовка

1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- формирование жизненно важных двигательных навыков с целью адаптации к современным условиям жизни;
- укрепление здоровья и физического развития;
- приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
- сформировать стойкий интерес к определенным видам двигательной активности;
- выявить предрасположенности к тем или иным видам спорта;
- воспитание дисциплинированности, доброжелательного отношения к товарищам, честности, отзывчивости, смелости средствами физической культуры;
- содействие развитию психических процессов (представления, памяти, мышления и др.) в ходе двигательной деятельности;
- формирование навыков сохранения правильной осанки;
- достичь гармоничного развития мускулатуры тела и соответствующей силы мышц;
- приобрести должный уровень общей выносливости;
- повысить быстроту выполнения разнообразных движений;
- улучшить проявление ловкости в самых разнообразных (бытовых, трудовых, спортивных) ситуациях, умение координировать простые и сложные движения;
- приобрести навыки сохранения подвижности суставов (гибкость);
- научиться выполнять сложно координационные движения.
- овладеть системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс в кондиционной тренировке для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.
	УК-7.2 Выбирает здоровые берегающие технологии с	Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).
		Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола

	учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	занимающегося.
		<p>Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).</p>

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц, 328 часов.

4. Содержание дисциплины

Обучение жизненно важным умениям и навыкам через освоение технических элементов в различных видах двигательной активности. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции. Рациональное питание. Основы развития физических качеств человека. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями. Методика составления тренировочных программ самостоятельных занятий физическими упражнениями оздоровительной и тренировочной направленности. Контроль общей и специальной физической подготовленности. Основные средства профессионально-прикладной физической подготовки. Комплексы общеразвивающих и специальных упражнений в структуре кондиционного тренировочного процесса.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Спортивные игры

1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- воспитать у обучающегося основные аспекты физической культуры, опираясь на его индивидуальную заинтересованность одним или несколькими избранными игровыми видами спорта (волейбол, футбол, баскетбол);
- повысить уровень физических качеств;
- сформировать умения и навыки владения избранном игровым видом спорта;
- основываясь на теоретическом курсе «Физическая культура и спорт» практически освоить методику построения самостоятельных тренировочных занятий;
- опираясь на результаты самоконтроля, продемонстрировать положительное воздействие средств и методов физической культуры на здоровье и физическую подготовленность;
- освоить практические навыки ведения здорового образа жизни.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).
	УК-7.2 Выбирает здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
	Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.	
	Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных	

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц, 328 часов.

4. Содержание дисциплины

Методы тренировок, виды и характеристики тренировочных нагрузок. Правильное питание и режим тренировок. Методика воспитания физических качеств, в том числе специальных. Самоконтроли и организация самостоятельных тренировочных занятий. Причины и профилактика травм в избранном игровом виде спорта. История возникновения, тенденции в развитии и современное состояние игровых видов спорта. Правила игры и оборудование спортивной площадки в избранном виде. Основы судейства и тренерского анализа игры. Основные технические и тактические элементы спортивных игр. Психологические особенности избранного игрового вида спорта.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.03 Легкая атлетика

1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- развитие основных физических качеств и способностей, укрепление здоровья, расширение функциональных возможностей организма обучение жизненно важным двигательным умениям и навыкам в ходьбе, беге, прыжках и метаниях;
- приобретение знаний о легкой атлетике, ее истории и современном уровне развития, ее роли в формировании здорового образа жизни;
- освоение и совершенствование техники легкоатлетических видов;
- подготовка разносторонне развитых, волевых, смелых и дисциплинированных патриотов, готовых к труду и защите Родины;
- формирование навыков и умений организаторской работы;
- овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по легкой атлетике для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).
	УК-7.2 Выбирает здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
	Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.	
	Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья,	

		развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).
--	--	--

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц, 328 часов

4. Содержание дисциплины.

Классификация и общая характеристика легкоатлетических видов спорта. Освоение техники спортивной ходьбы и всех видов легкоатлетического бега. Освоение техники легкоатлетических прыжков и метаний. Техника и тактика ведения соревновательной борьбы в легкоатлетических многоборьях. Использование легкой атлетики в целях физической рекреации. Методы тренировок, виды и характеристики тренировочных нагрузок в лёгкой атлетике. Правильное питание и режим тренировок легкоатлета. Методика самостоятельных занятий в лёгкой атлетике. Причины и профилактика травм в лёгкой атлетике. Самоконтроль легкоатлета в тренировочном процессе. История возникновения и развития, современное состояние лёгкой атлетики. Правила лёгкой атлетики, включая правила оборудования стадиона. Судейство и тренерский анализ выступления в соревнованиях. Особенности воспитания физических качеств, в том числе необходимых для овладения избранным видом лёгкой атлетики. Методы и формы организации тренировки. Психологические особенности избранного вида лёгкой атлетики.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.04 Фитнес-аэробика

1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- укрепление здоровья и повышение работоспособности средствами аэробики;
- разностороннее развитие физических качеств и воспитание правильной осанки;
- совершенствование координации движений и чувства ритма;
- безупречную технику выполнения упражнений;
- выразительность движений и точное соответствие музыке;
- приобретение физкультурных знаний, необходимых для организованных и самостоятельных занятий по аэробике;
- формирование положительных черт характера, таких как дисциплинированное поведение, коллективизм, честность, отзывчивость, смелость, настойчивость в достижении цели;
- освоение навыков формирования здорового образа жизни средствами аэробики;
- овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по аэробике для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.
	УК-7.2 Выбирает здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).
		Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и

		профессиональных целей. Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).
--	--	--

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц, 328 часов.

4. Содержание дисциплины

Аэробика как одна из форм оздоровительной физической культуры. История развития аэробики. Влияние аэробики на физическое развитие. Оздоровительная аэробика и ее классификация по различным признакам. Определение музыкальных стилей, подбор движений в соответствии с музыкальным стилем. Классическая аэробика. Танцевальная аэробика. Степ-аэробика. Пилатес. Организация силовой тренировки на занятиях по аэробики. Предупреждение травматизма на занятиях по аэробике. Контроль и самоконтроль на занятиях. Обучение основам организации самостоятельных занятий по аэробике.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.05 Атлетическая гимнастика

1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области физической культуры для сохранения и укрепления здоровья;
- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических и психолого-педагогических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям 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 и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- содействие в формировании у обучающихся целостного представления об укреплении здоровья на основе знаний методики атлетической гимнастики;
- овладение учащимися техникой выполнения упражнений атлетической гимнастики.
- овладение системой практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно планировать, контролировать эффективность и организовывать тренировочный процесс по атлетической гимнастике для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических

		способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).
	УК-7.2 Выбирает здоровье сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.
		Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц, 328 часов.

4. Содержание дисциплины.

Исторический обзор развития атлетической гимнастики. Правила соревнований в основных видах силовых многоборий. Научно-методические основы, понятия и терминология в атлетической гимнастике. Предупреждение травматизма на занятиях по атлетической гимнастике. Основы обучения упражнениям атлетической гимнастики. Контроль и самоконтроль на занятиях атлетической гимнастики. Упражнения для мышц шеи. Упражнения для дельтовидных мышц. Упражнения для мышц рук. Упражнения для мышц предплечья. Упражнения для грудных мышц. Упражнения для мышц спины. Упражнения для трапецевидных мышц. Упражнения для мышц живота. Упражнение для мышц ног. Упражнения для ягодичных мышц. Упражнения для мышц голени. Планирование тренировочного процесса по атлетической гимнастике. Интенсивность, объем и дозировка нагрузок в тренажерном зале.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.06 Оздоровительная физическая культура

1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- освоить средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности;
- сформировать способность применять здоровые берегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- коррекция физического развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, реабилитация двигательных функций организма;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- понимание роли оздоровительной физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ оздоровительной физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к оздоровительной 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 оздоровительной физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность обучающихся к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.
		Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.
	УК-7.2 Выбирает здоровые берегающие технологии с учетом физиологических	Знать: особенности дозирования физических нагрузок с учетом особенностей возраста и пола занимающегося.

	особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	<p>Уметь: обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии с использованием средств и методов физической культуры, а также творчески применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей.</p>
		<p>Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).</p>

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц, 328 часов.

4. Содержание дисциплины

Адаптивные средства в общей физической подготовке. Адаптивные средства в легкой атлетике. Адаптивные средства в спортивных играх. Адаптивные средства в подвижных играх и эстафетах. Адаптивные средства в гимнастике. Лечебная физическая культура (в клинике внутренних болезней, в клинике нервных болезней, в хирургии, в акушерстве и гинекологии, в травматологии, в ортопедии, в офтальмологии). Закаливание и его значение для организма человека. Основы организации и самостоятельного проведения занятий физическими упражнениями. Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Линии связи

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у будущего специалиста основных представлений о построении и эксплуатации линий автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте.

Задачи дисциплины:

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

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для расчета параметров аналоговых и цифровых радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации	Знать: первичные и вторичные параметры линий связи, их взаимовлияние; влияние передаточных характеристик направляющих систем на параметры телекоммуникационных сигналов; методику расчета параметров волоконно-оптических линий связи
		Уметь: рассчитывать первичные и вторичные параметры линий связи; оценивать влияние первичных и вторичных параметров линий связи на телекоммуникационные сигналы; учитывать влияние передаточных характеристик направляющих систем и электромагнитных помех на параметры телекоммуникационных сигналов
		Владеть: типовой технологией монтажа электрических линий и технологией сварки оптических волокон; навыками проектирования линейных сооружений связи; навыками проектирования линейных сооружений связи, учитывая топологию многоканальных систем передачи информации

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

4 Содержание дисциплины

Общие понятия о видах направляющих систем и области их применения. Основы электродинамики направляющих систем. Конструкция и характеристики направляющих систем связи. Параметры передачи проводных направляющих систем. Параметры передачи оптических направляющих систем. Волоконно-оптические линии передачи. Электромагнитные влияния между проводными цепями связи и методы их уменьшения. Защита сооружений связи от внешних электромагнитных влияний и коррозии. Проектирование и строительство кабельных линий. Техническая эксплуатация кабельных линий.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Волоконно-оптические системы передачи

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у будущего специалиста основных представлений о построении и эксплуатации волоконно-оптических систем передачи на железнодорожном транспорте.

Задачи дисциплины:

– передача обучающимся сведений о назначении, конструкции и свойствах волоконно-оптических линий связи, о технологии их строительства и эксплуатации, о способах расчета основных параметров передачи оптических направляющих систем, о мерах защиты сооружений связи от внешних электромагнитных влияний, механических воздействий и коррозии.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для расчета параметров аналоговых и цифровых радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации	Знать: влияние передаточных характеристик направляющих систем на параметры телекоммуникационных сигналов; методику расчета параметров волоконно-оптических линий связи
		Уметь: рассчитывать параметры волоконно-оптических систем передачи; оценивать внешние электромагнитные влияния и механические воздействия на параметры телекоммуникационных сигналов
		Владеть: технологией сварки оптических волокон; навыками проектирования линейных сооружений связи; навыками проектирования линейных сооружений связи, учитывая топологию многоканальных систем передачи информации

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

4 Содержание дисциплины

Общие понятия о видах направляющих систем и области их применения. Основы электродинамики направляющих систем. Конструкция и характеристики направляющих систем связи. Параметры передачи проводных направляющих систем. Параметры передачи оптических направляющих систем. Волоконно-оптические линии передачи. Защита сооружений связи от внешних электромагнитных влияний и коррозии. Проектирование и строительство кабельных линий. Техническая эксплуатация кабельных линий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Многоканальные системы передачи**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование у обучающихся правильного профессионального представления о принципах и особенностях организации, проектирования и эксплуатации систем передачи информации, применяемых на общегосударственной взаимосвязанной сети связи и сети связи железнодорожного транспорта.

Задачи дисциплины:

– научить обслуживанию и технической эксплуатации первичных цифровых сетей и систем управления цифровой сетью связи
– научить методикам расчета качественных показателей каналов, линейных трактов систем передачи информации

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.1 Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации	Знать: принцип работы аналогового и цифрового телекоммуникационного оборудования, принцип работы оборудования волоконно-оптических систем передачи сигналов, принцип системы передачи со спектральным разделением каналов и нормы электрических параметров каналов и трактов.
		Уметь: проектировать аналоговые и цифровые многоканальные системы передачи информации, использовать при проектировании многоканальных систем передачи оборудования волоконно-оптических систем передачи сигналов, проектировать узлы цифровой сети связи
		Владеть: способами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации

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

4 Содержание дисциплины.

Принципы многоканальной передачи информации. Цифровые системы передачи информации. Тактовая сетевая синхронизация. Управление телекоммуникациям. Эксплуатация систем передачи информации

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Цифровые системы передачи

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

– изучение обучающимися общих принципов построения и функционирования аппаратуры ЦСП, принципов организации цифровых линейных трактов на проводных и волоконно-оптических линиях связи.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи</p>	<p>ПКС-1.1 Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации</p>	<p>Знать: принцип работы современного цифрового телекоммуникационного оборудования; принцип работы оборудования волоконно-оптических систем передачи; устройство и работу высокоскоростных систем передачи данных, нормы электрических и оптических параметров каналов и трактов; методы расчета базовых параметров цифровых систем передачи; способы организации цифровых систем передачи данных; современные методы кодирования и модуляции сигналов, принципы построения и проектирования сетей передачи данных</p>
		<p>Уметь: эксплуатировать оборудование систем передачи информации; использовать при проектировании цифровых систем передачи данных оборудование волоконно-оптических систем передачи; проектировать узлы цифровой сети связи; применять методы расчета основных характеристик и параметров систем и сетей связи; оценивать качество передачи сигналов и качество предоставления услуг связи с помощью измерительных приборов и систем мониторинга</p>
		<p>Владеть: основами эксплуатации аппаратуры цифровых систем передачи; методами проектирования сетей связи железнодорожного транспорта; основами эксплуатации цифровых систем передачи информации на железнодорожном транспорте; навыками проектирования систем и сетей передачи данных; методами технического обслуживания аппаратуры передачи данных; навыками проектирования и обслуживания устройств передачи данных на железнодорожном транспорте</p>

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

4 Содержание дисциплины

Общие принципы организации систем передачи данных. Технология Ethernet. Интегрированные цифровые сети связи. Технологии сетей доступа FTTx. Технологии пассивных оптических сетей PON. Технологии сетей доступа xDSL. Беспроводные сети передачи данных. Системы сотовой связи. IP-телефония.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Телевизионные системы видеонаблюдения

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– Обеспечение базовой подготовки обучающихся в области теории телевизионной техники и видеотехники. В процессе изучения дисциплины обучающиеся получают основные теоретические знания по теории телевизионной передачи, в том числе, по вопросам формирования, преобразования и передачи по каналам связи сигналов изображения, анализу и синтезу аналоговых и цифровых телевизионных систем, воспроизведению цветных изображений, критериям оценки их качества. Обучающиеся изучают принципы построения современных аналоговых и цифровых систем видеонаблюдения применяемых на железнодорожном транспорте, их особенности и характеристики.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о целях и задачах фотометрических и оптических расчетов в телевидении, понятий об особенностях зрительного восприятия;
- формирование представлений о методах преобразования свет-сигнал и сигнал-свет, а так же методах цифровой обработки и кодирования сигналов изображения;
- формирование знаний о схемах построения систем видеонаблюдения и представлений об используемых на железной дороге системах видеонаблюдения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации	Знать: Основные характеристики современных радиотехнических устройств видеонаблюдения и принцип их работы для проведения работ по их техническому содержанию;
		Уметь: читать проектную документацию построения радиотехнических систем телевизионного видеонаблюдения и выполнять проектирование новых схем.
		Владеть: навыками монтажа систем телевизионного видеонаблюдения, различных конфигураций (с передачей сигнала по коаксиальному кабелю, витой паре или оптоволокну)

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

4 Содержание дисциплины.

Физические основы телевидения. Преобразователи «свет-сигнал» и «сигнал-свет». Методы обработки изображений. Существующие системы видеонаблюдения и их компоненты

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 Охранные системы видеонаблюдения на транспорте

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– Обеспечение базовой подготовки обучающихся в области теории охранных систем видеонаблюдения. В процессе изучения дисциплины обучающиеся получают основные теоретические знания по теории передачи сигналов видеонаблюдения, в том числе, по вопросам формирования, преобразования и передачи по каналам связи сигналов изображения, анализу и синтезу аналоговых и цифровых охранных систем видеонаблюдения, воспроизведению цветных изображений, критериям оценки их качества. Обучающиеся изучают принципы построения современных аналоговых и цифровых систем охранного видеонаблюдения применяемых на железнодорожном транспорте, их особенности и характеристики.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о целях и задачах фотометрических и оптических расчетов в охранных системах видеонаблюдения, понятий об особенностях зрительного восприятия;
- формирование представлений о методах преобразования свет-сигнал и сигнал-свет, а так же методах цифровой обработки и кодирования сигналов изображения;
- формирование знаний о схемах построения охранных систем видеонаблюдения и представлений об используемых на железной дороге охранных системах видеонаблюдения.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации	Знать: основные характеристики современных охранных устройств видеонаблюдения и принцип их работы для проведения работ по их техническому содержанию;
		Уметь: читать проектную документацию построения охранных систем охранного видеонаблюдения для выявления и устранения различного рода отказов
		Владеть: навыками выбора компонентов систем охранного видеонаблюдения, для проектирования надежных охранных систем

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

4 Содержание дисциплины.

Физические основы телевидения. Преобразователи «свет-сигнал» и «сигнал-свет».

Компоненты систем охранного видеонаблюдения. Проектирование охранных систем видеонаблюдения

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Системы связи и навигации

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у будущего специалиста представлений о принципах работы и построении наземных и спутниковых систем радиосвязи, используемых, в том числе и на железнодорожном транспорте;
- изучение принципов работы и построения спутниковых радионавигационных систем;

Задачи дисциплины:

- передача обучающимся теоретических основ и практических навыков для понимания принципов действия и основ эксплуатации систем радиосвязи и спутниковой навигации используемых, в том числе и на железнодорожном транспорте;
- изучение современного состояния, тенденций развития систем радиосвязи и спутниковой навигации в России и за рубежом.
- обучение умению применять полученные знания на практике с целью организации процесса перевозок на железнодорожном транспорте;

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации	Знать: общие принципы построения наземных и спутниковых систем мобильной связи, состав и принципы работы спутниковых навигационных систем, основные параметры систем радиосвязи и спутниковой навигации, специфику построения сетей технологической радиосвязи с подвижными объектами железнодорожного транспорта, особенности применения спутниковых радионавигационных систем на транспорте
		Уметь: рассчитывать основные параметры сетей наземной и спутниковой радиосвязи, оценивать качество работы и ошибки спутниковых радионавигационных систем и возможности их уменьшения, выполнять расчет наиболее важных параметров систем радиосвязи и навигации, грамотно эксплуатировать аппаратуру систем связи и навигации различного назначения
		Владеть: методами анализа работы систем радиосвязи и спутниковой навигации, технологиями проектирования сетей радиосвязи, методами оценки погрешности работы спутниковых радионавигационных систем, возможностями применения спутниковых радионавигационных систем и на транспорте

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

4 Содержание дисциплины.

Системы железнодорожной радиосвязи. Классификация систем железнодорожной радиосвязи. Системы связи гектометрового диапазона с использованием антенн. Системы связи гектометрового диапазона с использованием направляющих линий. Системы связи метрового и дециметрового диапазонов. Основы построения и использования систем сотовой связи на железнодорожном транспорте. Спутниковые системы связи (ССС).

Классификация орбит для построения ССС. Ретрансляторы ССС. Типовое оборудование спутника связи. Оборудование наземных станций ССС. Спутниковые радионавигационные системы (СРНС). Общая характеристика и принцип действия СРНС. Методы решения задач местоопределения в СРНС. Источники ошибок в СРНС. СРНС ГЛОНАСС. СРНС NAVSTAR (GPS).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.05.02 Системы позиционирования на транспорте

1 Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

- изучение принципов работы и построения спутниковых радионавигационных систем (СРНС);
- формирование у будущего специалиста представлений о принципах работы и построении оборудования космического сегмента и приемников навигационных сигналов;

Задачи дисциплины:

- передача обучающимся теоретических основ и практических навыков для понимания принципов действия и основ эксплуатации систем спутниковой навигации используемых на железнодорожном транспорте;
- обучение умению применять полученные знания на практике с целью организации процесса перевозок на железнодорожном транспорте;

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации	Знать: общие принципы построения спутниковых радионавигационных систем, состав и оборудование космического сегмента и наземных систем управления СРНС, основные параметры существующих СРНС и пределы точности местоопределения в различных условиях, особенности применения спутниковых радионавигационных систем на транспорте.
		Уметь: рассчитывать основные параметры СРНС, оценивать качество работы и ошибки спутниковых радионавигационных систем и возможности их уменьшения, грамотно эксплуатировать аппаратуру систем навигации различного назначения
		Владеть: методами анализа работы систем спутниковой навигации, способами оценки погрешности работы спутниковых радионавигационных систем, возможностями применения спутниковых радионавигационных систем на транспорте

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

4 Содержание дисциплины.

Спутниковые радионавигационные системы (СРНС). Общая характеристика и принцип действия СРНС. Методы решения задач местоопределения в СРНС. Источники ошибок в СРНС. СРНС ГЛОНАСС. СРНС NAVSTAR (GPS). Состав и работа оборудования космического сегмента СРНС. Устройство спутника ГЛОНАСС. Наземные подсистемы управления, времени и частоты. Развитие СРНС ГЛОНАСС. Состав и работа оборудования приемной аппаратуры потребителей. Информация, передаваемая со спутников. Виды дальномерных кодов, их использование на транспорте. Способы увеличения точности навигационных измерений.

**Аннотация рабочей программы практики
Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика**

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

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

Задачи практики:

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

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта</p>	<p>ПКО-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов</p>	<p>Знать: общие принципы работы элементов и узлов простейшей радиоэлектронной аппаратуры</p>
		<p>Уметь: составлять простейшие электронные схемы и анализировать принцип их работы</p>
		<p>Владеть: навыками электромонтажных работ для осуществления распайки и сборки простейших электрических схем, с применением паяльного и измерительного оборудования</p>
<p>ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния</p>	<p>ПКО-2.1. Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов</p>	<p>Знать: общие правила безопасности при проведении работ на объектах железнодорожного транспорта; понимать назначение и порядок получения инструктажей различного уровня.</p>
		<p>Уметь: оценивать качество выполняемых работ на объектах связи предназначенных для обеспечения безопасного движения поездов</p>

<p>качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем</p>		<p>Владеть: навыками анализа работы систем железнодорожной проводной и радиосвязи</p>
---	--	--

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

4 Содержание практики.

Подготовительный этап

Проведение общего собрания обучающихся, обучающихся по специализации «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте», проводится с целью ознакомления обучающихся с:

- целями и задачами учебной - ознакомительной практики;
- этапами ее проведения;
- требованиями, которые предъявляются к обучающимся со стороны руководства Университета и кафедры.

Основной этап

Включает прохождение обучающимися учебной - ознакомительной практики (конкретные даты устанавливаются программой проведения производственной практики).

Оперативное руководство производственной практикой осуществляют руководители от кафедры

В период прохождения учебной - ознакомительной практики обучающиеся обязаны:

1. Соблюдать технику безопасности и правила пожарной безопасности при проведении электромонтажных работ.
2. Выполнять указания руководителя практики.
3. Во время экскурсий ознакомиться с организацией работ на объектах железнодорожного транспорта.
4. Собрать необходимые материалы для написания отчета по учебной - ознакомительной практики и подготовить отчет к окончанию срока ее прохождения.

Подготовка отчета по практике

После прохождения учебной - ознакомительной практики обучающиеся представляют на кафедру отчет с места прохождения практики.

Защита отчета проводится на кафедре. Процесс защиты предполагает определение руководителем практики уровня овладения обучающимся практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения в Университете теоретических знаний. После защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается как качество представленного отчета, так и уровень подготовки обучающегося к практической деятельности.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке обучающегося, служат свидетельством успешного окончания производственной практики.

Обучающиеся, не прошедшие учебную – ознакомительную практику по неуважительной причине, признаются имеющими академическую задолженность и могут быть отчислены из Университета. При наличии уважительной причины, проблема с возникшей задолженностью обучающегося рассматривается руководством Университета совместно с руководством кафедры.

Аннотация рабочей программы практики Б2.О.02(П) Производственная-технологическая

1 Цели и задачи прохождения практики

Целью практики является закрепление и расширение знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин, и получение практических навыков выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию радиотехнических систем.

Задачами проведения производственной - технологической практики являются:

- изучение организации работ, правил внутреннего распорядка на предприятии практики;
- ознакомление с технологическими процессами монтажа, эксплуатации, технического обслуживания радиотехнических систем;
- приобретение умений и навыков использования технических средств, применяемых для диагностики технического состояния радиотехнических систем, а также технических средств, применяемых для проведения электрических измерений.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования ее основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта</p>	<p>ПКО-1.2. Использует знания фундаментальных и инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов</p>	<p>Знать: роль и место радиотехнических систем в системах обеспечения движения поездов, технологические процессы монтажа, эксплуатации, технического обслуживания радиотехнических систем, организацию труда и правила внутреннего распорядка на предприятии</p> <p>Уметь: оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики радиотехнических систем</p> <p>Владеть: навыками выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию радиотехнических систем</p>
	<p>ПКО-1.3. Использует в профессиональной деятельности умение работать со специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов</p>	<p>Знать: назначение, функциональные возможности и роль автоматизированных рабочих мест должностных лиц предприятия при организации технологических процессов в радиотехнических системах</p> <p>Уметь: пользоваться базами данных, используемыми в структурных подразделениях хозяйства связи</p> <p>Владеть: первичными навыками применения баз данных, используемых в структурных подразделениях хозяйства связи</p>
	<p>ПКО-2.1. Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы</p>	<p>Знать: технические средства, применяемые для диагностики технического состояния радиотехнических систем и устройств</p> <p>Уметь: использовать технические средства, применяемые для диагностики технического состояния радиотехнических систем и устройств</p>
	<p>ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации,</p>	

оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем	обеспечения движения поездов	Владеть: навыками использования технических средств, применяемых для диагностики технического состояния радиотехнических систем и устройств
---	------------------------------	--

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

4 Содержание практики.

Подготовительный этап. Получение индивидуального задания, связанного с приобретением профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, связанной с технологическими процессами в системах обеспечения движений поездов. Прохождение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности. Основной этап. Выполнение индивидуального задания. Сбор материала, необходимого для подготовки отчета по практике. Заключительный этап. Подготовка и написание отчета по практике.

**Аннотация рабочей программы практики
Б2.О.03(П) Производственная-эксплуатационная**

1 Цели и задачи прохождения практики

Цели прохождения практики:

– закрепление и расширение знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин, и получение практических навыков эксплуатации и ремонта радиотехнических систем и устройств.

Задачи практики:

– приобретение умений и навыков эксплуатации и ремонта радиотехнических систем и устройств;

– ознакомление с правилами проведения, нормативными сроками оформления, содержанием производственных инструктажей, производственной технической документации;

– приобретение умений и навыков проведения производственных инструктажей, проведения технической учебы по профилю проводимых работ, управления работами по ведению производственной технической документации;

– приобретение умений и навыков сопровождения (осуществления) внедрения достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники;

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем	ПКО-2.1. Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов	Знать: нормативно-технические документы, применяемые для диагностики, контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации радиотехнических систем
		Уметь: проводить оценку необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации радиотехнических систем
		Владеть: навыками использования технических средств, применяемых для диагностики технического состояния радиотехнических систем
ПКО-3. Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы	ПКО-3.3. Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического	Знать: правила проведения, нормативные сроки, содержание производственных инструктажей
		Уметь: организовывать и проводить производственные инструктажи, техническую учебу по профилям проводимых работ и повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации радиотехнических систем и устройств

обеспечения движения поездов	обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов	Владеть: навыками обучения персонала и повышения их квалификации в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации радиотехнических систем и устройств
	ПКО-3.4 Способен управлять работами по ведению производственной технической документации; сопровождать (осуществлять) внедрение в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники	Знать: нормативные сроки оформления и правила ведения производственной технической документации
		Уметь: управлять работами по ведению производственной технической документации
		Владеть: навыками сопровождения (осуществления) внедрения достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники

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

4 Содержание практики.

Подготовительный этап. Получение индивидуального задания, связанного с приобретением профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, связанной с технологическими процессами в системах обеспечения движений поездов. Прохождение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности. Основной этап. Выполнение индивидуального задания. Сбор материала, необходимого для подготовки отчета по практике. Заключительный этап. Подготовка и написание отчета по практике.

Аннотация рабочей программы практики Б2.О.03(П) Производственная-преддипломная

1 Цели и задачи прохождения практики

Целью практики являются закрепление и расширение знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин, а также сбор и анализ информации по объекту дипломного проекта для подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами проведения производственной технологической практики являются:

- ознакомление с предприятием, его структурой, штатным расписанием, техническим оснащением, организацией производства, с передовыми методами механизации, автоматизации и роботизации производственных процессов с применением современных методов технического обслуживания радиотехнических систем;
- анализ состояния предприятия и его производственных процессов, выявление «узких мест» в области технических, технологических, эксплуатационных и экономических вопросов повышения надежности, качества ремонта и текущего состояния содержания объектов транспортной инфраструктуры; обеспечения безопасности движения поездов.

2 Требования к результатам прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи	ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации	Знать: устройств, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой связи
		Уметь: выполнять проектные работы производить ремонт и осуществлять модернизацию аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем
		Владеть: навыками выполнения проектных работ и ремонта радиотехнических систем, методами технического обслуживания радиотехнических систем
ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем	ПКО-2.2 Производит оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик	Знать: современные научно-обоснованные методики оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов
		Уметь: применять методы оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов
		Владеть: навыками выполнения работ по оценке взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов

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

4 Содержание практики.

Подготовительный этап. Получение индивидуального задания. Прохождение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности. Основной этап. Выполнение индивидуального задания. Сбор и анализ материала, необходимого для подготовки отчета по практике, а также для подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы. Заключительный этап. Подготовка и написание отчета по практике.

Аннотация программы Б3 Государственная итоговая аттестация

1 В программу государственной итоговой аттестации входят:

- Б3.01 (Д) Выполнение выпускной квалификационной работы;
- Б3.02 (Д) Защита выпускной квалификационной работы.

2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цели государственной итоговой аттестации:

- 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 «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»;
- определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по специальности «Системы обеспечения движения поездов», специализации «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»;
- определение степени владения и умения обучающимися применять свои знания для решения профессиональных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации радиотехнических систем и устройств.

3 Требования к результатам прохождения государственной итоговой аттестации

Перечень компетенций, выносимых на выполнение выпускных квалификационных работ:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации
		УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
		УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики
		УК-2.2. Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки

		эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах
		УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом
		УК-3.3. Знает принципы и методы командообразования
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи
		УК-4.2. Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах
		УК-4.3. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи
		УК-4.4. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества
		УК-5.2. Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3. Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития
		УК-5.4. Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения
		УК-5.5. Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.6. Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности

		УК-7.2. Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности
		УК-8.2. Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуациях

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов
		ОПК-1.2 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты
		ОПК-1.3 Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов
		ОПК-1.4 Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач
		ОПК-1.5 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях
		ОПК-1.6 Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности
		ОПК-1.7 Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов
		ОПК-1.8 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности
		ОПК-1.9 Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта
Информационные	ОПК-2. Способен применять при	ОПК-2.1 Применяет основные методы

технологии	решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	<p>преставления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.2 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</p>
Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	<p>ОПК-3.1 Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте</p> <p>ОПК-3.2 Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии</p> <p>ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог</p> <p>ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</p> <p>ОПК-3.5 Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.6 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды</p> <p>ОПК-3.7 Применяет нормативную базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений</p>
Проектирование транспортных объектов	ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	<p>ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трёхмерных моделей конкретных объектов и сооружений</p> <p>ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.3 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем</p> <p>ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.5 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов</p>

		ОПК-4.6 Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации
Производственно-технологическая работа	ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта
		ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей
		ОПК-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов
Производственно-технологическая работа	ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	ОПК-6.1 Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов
		ОПК-6.2 Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов
		ОПК-6.3 Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ
		ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.1 Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организации
		ОПК-7.2 Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства
		ОПК-7.3 Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
		ОПК-7.4 Разрабатывает программы доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Организационно-кадровая работа	ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке,	ОПК-8.1 Знает основы трудового законодательства и принципы организации

	переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним	работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы ОПК-8.2 Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам ОПК-8.3 Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации
Организационно-кадровая работа	ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников	ОПК-9.1 Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда ОПК-9.2 Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий
Исследования	ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности ОПК-10.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
- организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией; - организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов; - разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения	Устройства автоматики и телемеханики железных дорог и метрополитенов; Предприятия и организации по производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств автоматики, телемеханики и связи; Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов	ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта	ПКО-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов	17.018 Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи
			ПКО-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов	
			ПКО-1.3. Использует в профессиональной	

<p>движения поездов; - надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов; - разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов; - эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов.</p>			<p>деятельности умение работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов</p>	
			<p>ПКО-2.1. Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов</p>	
			<p>ПКО-2.2. Производит оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик</p>	
			<p>ПКО-2.3. Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества</p>	
		<p>ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем</p>	<p>ПКО-2.4. Знает и применяет теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе</p>	<p>17.018 Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи</p>

			<p>оборудования системы обеспечения движения поездов, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов</p>	
		<p>ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации релейного и микропроцессорного оборудования, устройств и сооружений станционных и перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p>	<p>ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств релейных и микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного состава</p>	<p>17.018 Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи</p>
			<p>ПКС-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для расчета параметров и технических характеристик основных узлов и устройств при проектировании, внедрении, технической эксплуатации и модернизации систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного состава</p>	
			<p>ПКС-1.3. Способен применять в профессиональной деятельности методы диагностирования параметров оборудования и проведения специальных измерений, порядок и правила технической эксплуатации устройств, а также умение работать со специализированным</p>	

			программным обеспечением при организации технической эксплуатации устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного состава	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
<p>- осуществление технического контроля и управления качеством при проектировании, изготовлении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- планирование работы коллектива исполнителей, нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании;</p> <p>- организация работ по повышению квалификации персонала;</p> <p>- ведение технической документации;</p> <p>- выбор оптимальных (рациональных) решений;</p> <p>- внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники.</p>	<p>Коллективы групп исполнителей на уровне структурного подразделения (линейного предприятия) по направлению деятельности «Системы обеспечения движения поездов»;</p> <p>Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов</p>	<p>ПКО-3. Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов</p>	<p>ПКО-3.1. Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях</p> <p>ПКО-3.2. Разрабатывает и контролирует организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов объектов системы обеспечения движения поездов для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе</p> <p>ПКО-3.3. Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического</p>	<p>17.018 Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи</p>

			обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов	
			ПКО-3.4. Способен управлять работами по ведению производственной технической документации; сопровождать (осуществлять) внедрение в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники	

Перечень компетенций, выносимых на защиту выпускных квалификационных работ:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
- организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией; - организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов; - разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения движения поездов; - надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и	Устройства автоматики и телемеханики железных дорог и метрополитенов; Предприятия и организации по производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств автоматики, телемеханики и связи; Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов	ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем	ПКО-2.1. Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов	17.018 Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи, а также на основе анализа опыта подготовки будущих специалистов в области систем обеспечения движения поездов
			ПКО-2.2. Производит оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик	
			ПКО-2.3. Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы	

<p>ремонт систем обеспечения движения поездов; - разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов; - эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов.</p>			<p>обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества</p>	
			<p>ПКО-2.4. Знает и применяет теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов</p>	
		<p>ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования радиотехнических систем, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи</p>	<p>ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации</p>	<p>17.018 Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи, а также на основе анализа опыта подготовки будущих специалистов в области систем обеспечения движения поездов</p>
			<p>ПКС-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для расчёте параметров аналоговых и цифровых радиотехнических систем, в том числе систем телевизионного видеонаблюдения и систем спутниковой навигации</p>	
			<p>ПКС-1.3. Знает современные методы диагностики аналогового и цифрового</p>	

			оборудования, устройств и сооружений железнодорожной радиосвязи, правила организации ремонта и технологию обслуживания радиотехнических систем, порядок проведения измерений в радиотехнических системах, характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения	
--	--	--	---	--

4 Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 24 зачетных единицы, 864 часа.

5 Содержание государственной итоговой аттестации.

Б3.01 (Д) Выполнение выпускной квалификационной работы: 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. Проработка технических решений по исследуемому вопросу и разработка технологии(ий) по реализации проектных решений. Выявление основных причин исследуемой проблемы. Научно-исследовательская работа по углубленному рассмотрению проблемных вопросов. Проработка вопросов техники безопасности при проведении работ по реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию радиотехнических систем и устройств. Расчет экономического эффекта от внедрения результатов исследования или сравнение проектных решений и выбор экономически целесообразного варианта. Обобщение и оценка полученных результатов исследования (работы).

Б3.02 (Д) Защита выпускной квалификационной работы: Проверка работы на наличие заимствований (плагиата). Рецензирование работы. Подготовка к защите ВКР. Защита и оценка работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.01 Логика

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– формирование логического мышления, опирающегося на современную науку и научную методологию.

Задачи 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 дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: методы и приёмы философского анализа проблем, основные формы мышления и развития знания
		Уметь: успешно проводить логические операции с понятиями и категориями, использовать методы и приёмы философского анализа проблем
		Владеть: научной терминологией, навыком применения на практике теоретических положений дисциплины для решения проблемной задачи
	УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать: основные законы логического мышления и основные формы мыслительного процесса, виды и специфику гипотез как формы познания
		Уметь: использовать принципы, законы и методы логики для решения социальных и профессиональных задач
		Владеть: культурой мышления; способностью к восприятию информации, обобщению и анализу
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.5 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: формы и методы научного познания, их эволюцию, основные виды умозаключений
		Уметь: пользоваться философскими категориями для объяснения собственной жизни, понимать их глубину, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
		Владеть: приёмами полемики, критики и аргументации

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

4 Содержание дисциплины.

Предмет и значение логики. Понятие о форме и законе мышления. Виды понятий. Отношения между понятиями. Обобщение и ограничение понятий. Определение понятий. Деление понятий. Операции с классами. Суждения и предложение. Простые суждения. Сложные суждения. Модальность суждений. Виды индуктивных умозаключений. Методы научной индукции. Закон тождества. Закон непротиворечия. Закон исключенного третьего. Закон достаточного основания. Структура аргументации. Виды обоснования тезиса. Виды критики. Виды критики. Виды доказательств и опровержений. Правила доказательства. Ошибки в доказательствах. Способы доказательства гипотез. Понятие и виды гипотез. Подтверждение и опровержение гипотез.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.02 Принципы инженерного творчества

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных инженерных исследований в области устройств и систем обеспечения движения железнодорожного транспорта.

Задачи дисциплины:

- 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.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности	Знать: виды инженерной деятельности и как анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования; требования к инженерной деятельности, как применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов
		Уметь: формулировать задачу поиска технических решений, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования; составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров
		Владеть: способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования; умением применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов

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

4 Содержание дисциплины.

Основные этапы развития науки. Теоретические основы инженерного творчества. Методы поиска новых технических решений. Классификация методов научно-технического творчества. Методы моделирования в инженерной сфере деятельности. Принципы развития творческих способностей человека и методы решения изобретательских задач. Интенсивная технология инженерного творчества – теория решения изобретательских задач (ТРИЗ).