Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.В.03

Производственная практика, преддипломная практика

Направление подготовки: 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Профиль: Локомотивы

Объем дисциплины: 12 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью является, усвоение студентами знаний, умений, навыков и компетенций профессиональной деятельности инженера по специальности «Подвижной состав железных дорог», а также сбор, обработка, анализ и оформление информации, необходимой для защиты выпускной квалификационной работы
1.2	Задачами дисциплины является: овладение навыками перепроектирования и модернизации технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-8, способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта	
Знать	
Уровень 1	технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов
Уровень 2	перечень и порядок использования технологической оснастки для производства и ремонта подвижного состава, методы расчёта потребности в квалифицированных кадрах и материально-технических ресурсах для производства и ремонта подвижного состава
Уровень 3	методы оптимизациитехнологических процессов производства и ремонта подвижного состава по критериям затрат, качества и времени выполнения работ.
Уметь	
Уровень 1	разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, обосновывать правильность выбора
Уровень 2	разрабатывать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, синхронизировать операции технологического процесса, обеспечивать рациональную загрузку трудовых ресурсов
Уровень 3	изыскивать и использовать резервы повышения эффективности технологических процессов производства и ремонта подвижного состава
Владеть:	
Уровень 1	методами выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, технологию приемки объектов после производства и ремонта
Уровень 2	навыками научной организации труда персонала технологических процессов производства и ремонта подвижного состава

Уровень 3	методами планирования работы подразделений предприятий железнодорожного транспорта
ПК-10: способность организовывать работу малых коллективов исполнителей (бригад, участков, пунктов), руководить участком производства, обеспечивать выпуск высококачественной продукции, формировать бригады, координировать их работу, устанавливать производственные задания и контролировать их выполнение, осуществлять подготовку производства, его метрологическое обеспечение, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, умением применять требования корпоративных стандартов в области управления персоналом	
Знать	
Уровень 1 (базовый)	методы организации работы малых коллективов исполнителей (бригад, участков, пунктов), руководства участком производства
Уровень 2 (продвинутый)	содержание подготовки производства и его метрологическое обеспечение
Уровень 3 (высокий)	управленческие решения в области организации производства и труда
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	организовывать работу малых коллективов исполнителей (бригад, участков, пунктов), руководить участком производства, обеспечивать выпуск высококачественной продукции, формировать бригады, координировать их работу, устанавливать производственные задания и контролировать их выполнение
Уровень 2 (продвинутый)	осуществлять подготовку производства, его метрологическое обеспечение, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда
Уровень 3 (высокий)	применять требования корпоративных стандартов в области управления персоналом
Владеть:	

Уровень 1 **(базовый)**	методами организации производства, навыками планирования деятельности малых коллективов,
Уровень 2 **(продвинутый)**	методами расчёта потребностей в ресурсах, умением формировать команды исполнителей, делегировать полномочия, обеспечивать координацию их деятельности
Уровень 3 **(высокий)**	навыками оптимизации производственной деятельности в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации подвижного состава железных дорог

ПК-11, владением основами организации управления человеком и группой, работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методами разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, методами экономического анализа деятельности предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов, способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, подготовке кадров и повышению их квалификации, владением методами деловой оценки персонала	
знать	
Уровень 1 (базовый)	основы организации управления человеком и группой, методы разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта; методами экономического анализа деятельности предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов
Уровень 2 (продвинутый)	методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства
Уровень 3 (высокий)	методы научной организации труда и направления их совершенствования на предприятиях железнодорожного транспорта
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, подготовке кадров и повышению их квалификации
Уровень 2 (продвинутый)	проводить анализ деятельности предприятий железнодорожного транспорта, выявлять тенденции его развития, формулировать проблемы и определять основные направления их решения
Уровень 3 (высокий)	рассчитывать потребности в материальных, информационных, финансовых и людских ресурсах и определять источники их пополнения
владеть	
Уровень 1 (базовый)	методами деловой оценки персонала
Уровень 2 (продвинутый)	навыками аттестации персонала, разработки программ по его адаптации к новым условиям хозяйствования
Уровень 3 (высокий)	методами поиска, привлечения, стимулирования, развития персонала, навыками управления неформальными группами и управления конфликтами

ПК-15: способность планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	методы размещения технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест
Уровень 2 (продвинутый)	технико-экономические показатели деятельности предприятий железнодорожного транспорта и порядок их расчёта
Уровень 3 (высокий)	методы расчёта загрузки оборудования и направления его рационального использования
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава
Уровень 2 (продвинутый)	согласовывать и устанавливать ритм работы технологического оборудования
Уровень 3 (высокий)	разрабатывать и внедрять рекомендации по внедрению принципов бережливого производства на предприятиях железнодорожного транспорта
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	навыками рационального использования технологического оборудования, методами снижения простоев персонала и оборудования, методами снижения себестоимости продукции и услуг предприятий железнодорожного транспорта
Уровень 2 (продвинутый)	основами сокращения длительного производственного цикла за счет сокращения количества передаточных партий по операциям, навыками использования и внедрения сетевого планирования
Уровень 3 (высокий)	методами теории массового обслуживания и управления производством в условиях нестабильного спроса на продукцию и услуги

ПК-17: способность готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа, готовностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч	
знать	
Уровень 1 (базовый)	способы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа
Уровень 2 (продвинутый)	методы выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа
Уровень 3 (высокий)	методы реализации научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа
Уметь:	

Уровень 1 (базовый)	принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч
Уровень 2 (продвинуты	учитывать мнение участников совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч и формировать на этой основе порядок их проведения
Уровень 3 (высокий)	участвовать в проведении совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч и формировать итоговые документы по их результатам
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	методы сбора исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений
Уровень 2 (продвинуты	способами формирования методики сбора исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений
Уровень 3 (высокий)	инновационным мышлением при сборе исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений
ПК-20:способность разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования	
знать	
Уровень 1 (базовый)	эстетические, прочностные и экономические параметры, технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, сущность загрузки оборудования и показатели
Уровень 2 (продвинуты	содержание и порядок разработки проектов подвижного состава и его отдельных элементов, варианты размещения оборудования, методы расчёта загрузки оборудования
Уровень 3 (высокий)	методы оптимизации проектов подвижного состава и его отдельных элементов, содержание технического оснащения и формы организации рабочих мест
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку
Уровень 2 (продвинуты	определять и оптимизировать эстетические, прочностные и экономические параметры технических заданий и технических условий на проекты подвижного состава и его отдельных элементов
Уровень 3 (высокий)	проектировать техническое оснащение и организовывать обслуживание рабочих мест
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	навыками расчёта параметров производственных линий, расчёта их такта и ритма, часовой и сменной производительности
Уровень 2 (продвинуты	навыками планировки производственных подразделений предприятий железнодорожного транспорта
Уровень 3 (высокий)	методами разработки производственных графиков и программ, используя программное обеспечение и информационные технологии

ПСК-3.1 (специализация Электрический транспорт железных дорог): способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электровозов и моторвагонного подвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии, производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозные, моторвагонные депо), проектировать электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества	
знать	
Уровень 1 (базовый)	методы организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электровозов и моторвагонного подвижного состава
Уровень 2 (продвинутый	устройство тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии, производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозные, моторвагонные депо)
Уровень 3 (высокий)	основы проектирования электроподвижного состава и его оборудование, показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества
уметь	
Уровень 1 (базовый)	организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электровозов и моторвагонного подвижного состава
Уровень 2 (продвинутый	организовывать эксплуатацию тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии, производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозные, моторвагонные депо)
Уровень 3 (высокий)	проектировать электроподвижной состав и его оборудование, анализировать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем менеджмента качества и диагностических комплексов
владеть	
Уровень 1 (базовый)	способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электровозов и моторвагонного подвижного состава
Уровень 2 (продвинутый)	Навыками организации технического обслуживания и ремонта электровозов и моторвагонного подвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии, производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозные, моторвагонные депо)
Уровень 3 (высокий)	методами проектирования электроподвижного состава и его оборудования, анализом показателей безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества
ПСК-3.3 (специализация Электрический транспорт железных дорог): способностью демонстрировать знания устройства, принципа работы, характеристики тяговых электрических машин, владением способами выполнения проектировочных расчетов и конструкторских разработок элементов тяговых электрических машин, способностью организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых электрических машин локомотивов с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта, проводить анализ особенностей поведения и причин отказов тяговых электрических машин локомотивов применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования, способностью проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности, владением методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин	
знать	
Уровень 1 (базовый)	глобальные и локальные компьютерные сети; системы управления базами данных; автоматизированные системы технического диагностирования электроподвижного состава на ходу поезда
Уровень 2 (продвинутый	глобальные и локальные компьютерные сети; системы управления базами данных; автоматизированные системы технического диагностирования электроподвижного состава на ходу поезда; алгоритмы управления, контроля и диагностирования; автоматизированные системы управления

Уровень 3 **(высокий)**	информационные технологии электроподвижного хозяйства; глобальные и локальные компьютерные сети; системы управления базами данных; автоматизированные системы технического диагностирования электроподвижного состава на ходу поезда; алгоритмы управления, контроля и диагностирования;
уметь	
Уровень 1 **(базовый)**	применять системы управления базами данных на предприятиях локомотивного хозяйства
Уровень 2 **(продвинутый**	применять системы управления базами данных и системы автоматизированного управления предприятиях локомотивного хозяйства
Уровень 3 **(высокий)**	применять системы управления базами данных и системы автоматизированного управления и технического диагностирования на предприятиях локомотивного хозяйства
владеть	
Уровень 1 **(базовый)**	навыками применения автоматизированных компьютерных технологий при решении профессиональных задач
Уровень 2 **(продвинутый**	навыками применения автоматизированных компьютерных технологий при решении профессиональных задач локомотивного хозяйства
Уровень 3 **(высокий)**	навыками применения автоматизированных компьютерных технологий и автоматизированных диагностических систем при решении профессиональных задач локомотивного хозяйства
ПСК-3.4 (специализация Электрический транспорт железных дорог): способностью демонстрировать знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, владением методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем	
знать	
Уровень 1 **(базовый)**	устройства и характеристики электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава
Уровень 2 **(продвинутый**	устройства и характеристики электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем
Уровень 3 **(высокий)**	методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем, причины отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем
уметь	
Уровень 1 **(базовый)**	демонстрировать знания устройств и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава
Уровень 2 **(продвинутый**	применять знания устройств и характеристики электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем
Уровень 3 **(высокий)**	применять методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем, причины отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем
владеть	
Уровень 1 **(базовый)**	навыками применения устройств и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава

Уровень 2 **(продвинутый**	навыками применения знаний устройств и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем
Уровень 3 **(высокий)**	методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, анализом причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем
ПСК-3.5 (специализация Электрический транспорт железных дорог): способностью демонстрировать знания характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владением методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта	
знать	
Уровень 1 (базовый)	устройства, характеристики и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава
Уровень 2 (продвинутый)	устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта
Уровень 3 (высокий)	анализ электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методы расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта
уметь	
Уровень 1 (базовый)	демонстрировать знания устройств, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава
Уровень 2 (продвинутый)	использовать устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта
Уровень 3 (высокий)	анализировать электромагнитные процессы в статических преобразователях тяговых электроприводов, рассчитывать и проектировать преобразовательные устройства подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта
владеть	
Уровень 1 (базовый)	навыками использования устройств, характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава
Уровень 2 (продвинутый)	методами эксплуатации устройств преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта
Уровень 3 (высокий)	способностью анализировать электромагнитные процессы в статических преобразователях тяговых электроприводов, рассчитывать и проектировать преобразовательные устройства подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта
ПСК-1.4(специализация Локомотивы)способность демонстрировать знания электрических передач автономных локомотивов, рассчитывать и анализировать характеристики и параметры электрических передач автономных локомотивов, применять основные методы расчета конструкции тяговых электрических машин и статических преобразователей автономных локомотивов, владением методами выбора элементов электрических передач автономных локомотивов и анализа технико-экономических показателей работы электрических передач, навыками эксплуатации, испытаний и настройки электрических передач автономных локомотивов	
Знать:	
Уровень 1 **(базовый)**	устройство электрических передач автономных локомотивов
Уровень 2 **(продвинуты**	основы выбора и расчета характеристик и параметров электрических передач и их элементов

Уровень 3 (высокий)	технико-экономические показатели передач локомотивов, основы их испытаний и настройки
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	рассчитывать и анализировать характеристики и параметры электрических передач автономных локомотивов, применять основные методы расчета конструкции тяговых электрических машин и статических преобразователей автономных локомотивов
Уровень 2 (продвинуты	управлять электрическими (переменного, переменно-постоянного и постоянного тока) передачами локомотивов
Уровень 3 (высокий)	конструировать электрические передачи автономных локомотивов
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	методами выбора элементов электрических передач автономных локомотивов и анализа технико-экономических показателей работы электрических передач, навыками эксплуатации, испытаний и настройки электрических передач автономных локомотивов
Уровень 2 (продвинуты	методами конструирования электрических передач локомотивов
Уровень 3 (высокий)	Методами испытаний электрических передач локомотивов
ПСК-1.5: (специализация Локомотивы)способность демонстрировать знания электрического оборудования автономных локомотивов и особенности его эксплуатации, рассчитывать элементы и узлы электрического оборудования автономных локомотивов, применять методы моделирования и расчета электрических схем силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования, владением навыками чтения и разработки электрических схем автономных локомотивов, навыками определения неисправностей в электрических схемах и настройки элементов электрического оборудования автономных локомотивов	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	устройство электрического оборудования автономных локомотивов и особенности его эксплуатации
Уровень 2 (продвинуты	электрические схемы силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачей, цепей управления и защиты электрического оборудования
Уровень 3 (высокий)	методы расчета конструкции электрического оборудования локомотивов
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	рассчитывать элементы и узлы электрического оборудования автономных локомотивов, применять методы моделирования и расчета электрических схем силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования
Уровень 2 (продвинуты	использовать принципы организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования локомотивов.
Уровень 3 (высокий)	применять методы моделирования силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования
Владеть:	

Уровень 1 (базовый)	навыками чтения и разработки электрических схем автономных локомотивов, навыками определения неисправностей в электрических схемах и настройки элементов электрического оборудования автономных локомотивов
Уровень 2 (продвинуты	навыками построения графических изображений электрического оборудования локомотивов
Уровень 3 (высокий)	навыками разработки технологической документации в области эксплуатации, производства и ремонтаэлектрического оборудования локомотивов
ПСК-1.6: (специализация Локомотивы)способность демонстрировать знания инфраструктуры локомотивного хозяйства и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования, организовывать техническую эксплуатацию локомотивов и производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, организовывать и планировать работу локомотивных бригад, владением способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	элементы инфраструктуры локомотивного хозяйства и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования
Уровень 2 (продвинутый)	содержание эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования
Уровень 3 (высокий)	способы определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	демонстрировать знания инфраструктуры локомотивного хозяйства и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования
Уровень 2 (продвинутый)	организовывать техническую эксплуатацию локомотивов и производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства
Уровень 3 (высокий)	организовывать и планировать работу локомотивных бригад, владением способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий
Уровень 2 (продвинутый)	навыками использования инфраструктуры локомотивного хозяйства и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования
Уровень 3 (высокий)	Методами организации технической эксплуатации локомотивов и производственной деятельности подразделений локомотивного хозяйства
ПСК-1.1: (специализация «Локомотивы»)способность организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования, производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, способностью проектировать автономные локомотивы и их оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	Знать технические и программные средства реализации информационных технологий, программное обеспечение и технологий программирования
Уровень 2 (продвинутый)	Знать физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, электродинамики, термодинамики

Уровень 3 (высокий)	Знать типы подвижного состава; конструкции подвижного состава и его узлов; стратегии развития подвижного состава
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	Умение использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения
Уровень 2 (продвинутый)	Уметь использовать основные законы механики и других естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 3 (высокий)	Уметь организовывать проектирование подвижного состава; различать типы подвижного состава и его узлы; проводить анализ характеристик подвижного состава, его технико-экономических параметров; определять требования к конструкции подвижного состава; оценивать технико-экономические и удельные
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	Владеть основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами
Уровень 2 (продвинутый)	Владеть основными законами и методами механики
Уровень 3 (высокий)	Владеть навыками разработки требований к конструкции подвижного состава, оценки технико-экономических и удельных показателей подвижного состава
ПСК-1.3: (специализация «Локомотивы»)способность демонстрировать знания устройства автономных локомотивов, их основное и вспомогательное оборудование и условия их эксплуатации, владением методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива, способностью выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части, владением методами проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	устройства автономных локомотивов, их основное и вспомогательное оборудование и условия их эксплуатации, основные параметры и технико-экономические показатели работы автономного локомотива
Уровень 2 (продвинуты	основные параметры зарубежных автономных локомотивов и их основных агрегатов и систем
Уровень 3 (высокий)	достижения отечественных ученых и специалистов в развитии и совершенствовании локомотивной техники
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	демонстрировать знания устройства автономных локомотивов, их основное и вспомогательное оборудование и условия их эксплуатации
Уровень 2 (продвинуты	выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части
Уровень 3 (высокий)	применять полученные знания при расчете, конструировании, испытаниях, настройке и эксплуатации тепловозов и тепловозных систем
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива, проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием информационных технологий
Уровень 2 (продвинуты	методами составления расчетных схем и решения уравнений, описывающих движение или рабочие процессы узлов и агрегатов локомотивов

Уровень 3 (высокий)	методами анализа конструкций локомотивов по критериям и требованиям обеспечения безопасности движения, охраны труда и безопасной эксплуатации, разработки чертежей локомотива, сборочных единиц, деталей и текстовой документации при совершенствовании и модернизации узлов локомотива
ПСК-1.2:способность демонстрировать знания локомотивных энергетических установок и условия их эксплуатации, владением методами выбора параметров, методами проектирования, моделирования ЛЭУ, принципами проведения испытаний и настройки ЛЭУ при изготовлении и эксплуатации, основами расчета технико-экономических параметров основных и вспомогательных систем ЛЭУ	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	устройство локомотивных энергетических установок и условия их эксплуатации
Уровень 2 (продвинутый)	историю создания различных типов тепловых двигателей и применение их в качестве ЛЭУ, классификацию и технико-экономические характеристики ЛЭУ
Уровень 3 (высокий)	рабочий цикл ЛЭУ паровоза, четырехтактного и двухтактного дизелей тепловоза, газотурбинного двигателя газотурбовоза; моделирование рабочих процессов с использованием компьютерных технологий
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	выбирать параметры, использовать методы проектирования, моделирования ЛЭУ, принципы проведения испытаний и настройки ЛЭУ при их изготовлении и эксплуатации
Уровень 2 (продвинутый	использовать основные положения расчета параметров рабочего процесса ЛЭУ и методы моделирования работы ЛЭУ, теоретические и экспериментальные методы оценки топливной экономичности и экологической безопасности ЛЭУ
Уровень 3 (высокий)	использовать методы моделирования рабочих процессов ЛЭУ с использованием компьютерных технологий
Владеть:	
Уровень 1	методами выбора параметров, методами проектирования, моделирования и ЛЭУ, принципами проведения испытаний и настройки ЛЭУ при изготовлении и
Уровень 2 (продвинутый)	навыками анализа конструкций энергетических установок паровозов, тепловозов, рельсовых автобусов, дизельпоездов, газотурбовозов, турбопоездов
Уровень 3 (высокий)	навыками проведения испытаний и настройки ЛЭУ при их изготовлении и в процессе эксплуатации с использованием современных контрольно-измерительных приборов, выполнения расчетов технико-экономических параметров ЛЭУ, составления и решения уравнений, описывающих рабочие процессы ЛЭУ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/
1.	Анализ результатов деятельности предприятия
2	Ознакомление с организацией работы локомотивного депо. Ознакомление с организацией работы пунктов технического обслуживания локомотивов
3	Ознакомление с технологическими процессами ремонта и технического обслуживания локомотивов
4	Ознакомление с механизацией и автоматизацией работ по ремонту и техническому обслуживанию локомотивов

5	Освоение работы мастера (бригадира) одного из ремонтных участков (отделений), основных ПТО, приемщика вагонов, освоение работы инженера по технике безопасности и охране труда, ознакомление с работой техника дефектоскописта и техника по замерам
6	Выполнение работ, связанных с подготовкой выпускной квалификационной работы
12	Отчет /Ср/
13	Консультации
14	Зачет