УП: 23.05.03-23-1-ПСЖДат.pli.plx
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 26.09.2023 14:52:41
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

# Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики
# Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
# Специальность/направление подготовки: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог
# Специализация/профиль: Электрический транспорт железных дорог

## Цели освоения дисциплины (модуля) / практики

Целью выполнения выпускной квалификационной работы является обобщение, систематизация и применение в процессе освоения образовательной программы полученных знаний и навыков, предусмотренных этапами формирования компетенций, установленных ФГОС ВО и Основной профессиональной образовательной программой. Целью защиты ВКР является установление уровня подготовки выпускника по образовательной программе специалитета «Тяговый подвижной состав» специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

## Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики. Индикаторы достижения компетенций

ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.1 Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач

ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты

ОПК-1.4 Применяет цифровые инструменты для математического анализа и моделирования в процессе решения инженерных задач в профессиональной деятельности

ОПК-1.5 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-1.6 Применяет основные понятия и законы электротехники для расчета электрических цепей, характеристик электрических машин, механической и электрической части электропривода технологических установок транспортных объектов

ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

ОПК-10.1 Осуществляет отбор и анализ научно-технической информации, предлагает эффективные решения инженерных задач

ОПК-10.2 Использует основные методы и технологии искусственного интеллекта для решения типовых задач

ОПК-10.3 Решает задачи в области профессиональной деятельности, используя перспективные методы машинного обучения

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Определяет способы решения стандартных задач на основе принципов работы современных информационных технологий

ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ОПК-3.1 Применяет нормативную правовую базу в сфере социально-правовых отношений и профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии

ОПК-3.3 Использует теоретические основы и опыт производства для принятия решений в области эксплуатации железнодорожного транспорта

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.1 Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений, в том числе с использованием цифровых инструментов

ОПК-4.2 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем

ОПК-4.3 Использует методы расчета показателей надежности работы оборудования при проектировании и эксплуатации технических систем

ОПК-4.4 Обосновывает выбор материала при конструировании и проведении ремонта деталей техники с учетом требований технологичности

ОПК-4.5 Оценивает эффективность применяемых методов производства и обработки конструкционных материалов при решении инженерных задач

ОПК-4.6 Оценивает предельное напряженно-деформированное состояние элементов конструкции машин при проведении расчетов и проектировании технических систем

ОПК-4.7 Применяет методы теории механизмов и машин при проведении расчетов и проектировании технических систем

ОПК-4.8 Оценивает функциональные возможности механизмов разных видов путем проведения инженерных расчетов типовых деталей машин

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 Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей

ОПК-5.2 Анализирует, планирует и контролирует технологические процессы

ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов

ОПК-6.1 Проводит оценку состояния безопасности транспортных объектов, разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности

ОПК-6.2 Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов

ОПК-6.3 Организует контроль технического состояния тормозных систем подвижного состава

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 Принимает обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

ОПК-7.2 Разрабатывает мероприятия по развитию материально- технической базы, внедрению новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов

ОПК-7.3 Планирует мероприятия по организации доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ОПК-8 Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним

ОПК-8.1 Организует и координирует работу по обучению и развитию кадров

ОПК-8.2 Составляет трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним

ОПК-9 Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников

ОПК-9.1 Определяет правильность применения оплаты труда работников

ОПК-9.2 Применяет методы материального и нематериального стимулирования для повышения эффективности работы персонала

ПК-1 Способен определять типы, комплектность, конструктивные особенности, технико-экономические параметры и техническое состояние единиц подвижного состава

ПК-1.1 Определяет типы и комплектность, оценивает технико-экономические параметры единиц подвижного состава

ПК-1.2 Анализирует конструктивные особенности узлов и деталей, оценивает техническое состояние подвижного состава

ПК-2 Способен разрабатывать и оценивать конструкторские решения для механического оборудования электроподвижного состава

ПК-2.1 Выполняет оценку основных динамических свойств, действующих на оборудование с применением упрощенных моделей электроподвижного состава

ПК-2.2 Применяет методы расчета и оценки прочности оборудования электроподвижного состава на основе знаний законов статики и динамики твердых тел

ПК-3 Способен выполнять расчеты по поиску оптимальных режимов ведения поезда и нормированию расхода энергоресурсов на тягу поездов

ПК-3.1 Рассчитывает скорость движения в любой точке пути и времени хода поезда по перегонам при оптимальных режимах вождения поездов

ПК-3.2 Выполняет расчет тормозных средств, определяет расход энергоресурсов и проверяет на эффективность использования локомотивной мощности

ПК-4 Способен разрабатывать технологическую и техническую документацию для технического содержания электроподвижного состава

ПК-4.1 Применяет нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие производство и ремонт подвижного состава

ПК-4.2 Разрабатывает технологию производства работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава

ПК-5 Способен оценивать экономическую деятельность предприятий железнодорожного транспорта; разрабатывать мероприятия для оптимального развития и организации деятельности подразделений железнодорожного транспорта

ПК-5.1 Разрабатывает прогнозы экономического и социального развития подразделения организации железнодорожного транспорта

ПК-5.2 Оценивает и анализирует степень воздействия внешних и внутренних экономических и социальных факторов на уровень экономического и социального развития подразделения организации

ПК-5.3 Организует деятельность подразделений железнодорожного транспорта в соответствии с принципами управления качеством

ПК-6 Способен разбираться в конструкции, принципах действия и закономерностях работы электрического и электронного оборудования электроподвижного состава

ПК-6.1 Приводит и перечисляет принципы функционирования, параметры и характеристики электрических машин электроподвижного состава

ПК-6.2 Выполняет расчет и проектирование элементов электрических машин электроподвижного состава

ПК-6.3 Использует знание устройства, принципа действия, условий и режимов работы тяговых аппаратов и электрического оборудования ЭПС на производстве

ПК-6.4 Проводит расчет и анализ параметров основных характеристик тяговых аппаратов и элетрооборудования ЭПС

ПК-6.5 Формулирует принципы управления ЭПС и разъясняет их реализацию через структуру объектов управления и работу силовых схем и схем управления ЭПС

ПК-6.6 Выполняет расчет и проектирование элементов электронных преобразовательных устройств для электроподвижного состава

ПК-6.7 Анализирует электромагнитные процессы в электронных преобразователях электроподвижного состава

ПК-6.8 Использует принципы автоматического управления и законы регулирования, приводит основные элементы систем автоматического управления ЭПС, выполняет эквивалентные структурные преобразования

ПК-6.9 Проводит оценку качества регулирования автоматических систем ЭПС

ПК-7 Способен проводить и организовывать диагностику оборудования и рассчитывать показатели надежности электроподвижного состава

ПК-7.1 Классифицирует основные методы диагностики и неразрушающего контроля, оперирует используемой в диагностике терминологией

ПК-7.2 Систематизирует и анализирует методы: распознавания диагностических признаков; оценки информативности диагностических параметров; прогнозирования остаточного ресурса

ПК-7.3 Анализирует устройства и физические процессы возникновения внезапных и постепенных отказов элементов, узлов и деталей механической части и электрооборудования подвижного состава

ПК-7.4 Применяет нормативно-техническую документацию и нормативные документы ОАО "РЖД" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава для использования методов сбора и обработки экспериментальных данных и анализа показателей надежности подвижного состава и методов расчета показателей качества подвижного состава

ПК-8 Способен использовать современные информационные технологии для проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава

ПК-8.1 Использует основные методы обработки и хранения информации для проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава

ПК-8.2 Использует информационные технологии на предприятиях по обслуживанию и ремонту электроподвижного состава, принципы построения компьютерных сетей и систем управления базами данных

ПК-9 Способен планировать и организовывать выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава

ПК-9.1 Проводит классификацию промышленных предприятий, дает им характеристику

ПК-9.2 Выполняет расчет размеров помещений предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава, а также расставляет оборудование

ПК-9.3 Определяет структуру деятельности эксплуатационной работы электроподвижного состава, ее параметры и объекты

ПК-9.4 Выполняет анализ и планирование основных показателей эксплуатационной работы электроподвижного состава с помощью утвержденных методик расчета

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Осуществляет критический анализ ситуации, выполняет поиск нужных источников информации и данных, в том числе с использованием цифровых инструментов, проводит оценку информации на ее достоверность и непротиворечивость

УК-1.2 Воспринимает, анализирует информацию и данные, строит логические умозаключения на основе системного подхода, в том числе с использованием цифровых инструментов

УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения прикладных задач, используя технологии искусственного интеллекта

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

УК-10.1 Анализирует факторы, способствующие коррупционным проявлениям, и способы противодействия им

УК-10.2 Обосновывает свою позицию по правовым вопросам, возникающим в процессе противодействия коррупции, применяет на практике нормы антикоррупционного законодательства

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Управляет командой, временем, стоимостью, качеством и рисками проекта на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.2 Контролирует выполнение всех этапов и результатов проекта, использует методы экономической оценки его эффективности

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Организует и руководит работой команды в цифровой среде

УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели, в том числе с использованием цифровых инструментов

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в цифровой среде

УК-4.2 Отбирает и использует средства русского языка в соответствии с языковыми нормами в целях построения эффективной академической и профессиональной коммуникации

УК-4.3 Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии

УК-5.2 Выявляет современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки

УК-5.3 Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения

УК-5.4 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей различных социальных групп, этносов и конфессий

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 Использует современные информационные технологии для определения и реализации приоритетов собственной деятельности и образовательных целей под возникающие жизненные задачи на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-6.2 Определяет способы и средства саморазвития с использованием цифровых инструментов

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

УК-7.2 Выбирает способы оценки и контроля уровня физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности, показателей работоспособности и здоровья

УК-7.3 Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1 Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.2 Определяет алгоритм действий по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.3 Планирует мероприятия по организации безопасных условий труда на предприятии

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-9.1 Анализирует и критически оценивает информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений

УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

методы поиска, сбора и систематизации литературных и патентных источников, нормативно-технической, научной и учебной информации в области своей профессиональной деятельности; основные методы представления и обработки данных, полученных по результатам эксперимента или из литературных источников; теоретические основы производства и эксплуатации электрического транспорта железных дорог; особенности конструкционных материалов, применяемых при производстве и ремонтеэлектрического транспорта железных дорог; основные требования охраны труда при реализации технологических процессов в области своей профессиональной деятельности; методы оценки экономической эффективности управленческих решений и проектов внедрения современного (инновационного) оборудования, технологий, средств механизации и автоматизации; виды и формы оплаты труда; основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации, ремонте и производстве электрического транспорта железных дорог; конструкцию, конструктивные связи и принцип работы (действия) оборудования, узлов и элементов электрического транспорта железных дорог; правила расчета объектов инфраструктуры при ремонте и эксплуатации подвижного состава; основные этапы и технологические процессы проектирования, производства, ремонта и эксплуатации электрического транспорта железных дорог; основные средства диагностики технического состояния электрического транспорта железных дорог при ремонте и в эксплуатации; нормативную документацию и методические материалы ОАО "РЖД" по безопасности движения;

**Уметь:**

анализировать и систематизировать информацию в области своей профессиональной деятельности; составлять отчеты, аннотации, доклады по результатам обработки информации и проведенных исследований и разработок; разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта и эксплуатации электрического транспорта железных дорог; определять опасные и вредные факторы производственных процессов, анализировать их и планировать мероприятия по охране труда и в условиях чрезвычайной ситуации; проводить оценку экологической безопасности технологических процессов, выполняемых в подразделениях по ремонту и эксплуатации тягового подвижного состава; разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности движения; проводить оценку экономической эффективности проекта; проводить анализ и оценку процессов технического обслуживания, ремонта и производства электрического транспорта железных дорог; разрабатывать планы внедрения новых (инновационных) технологий, средств, процессов с целью повышения общей эффективности производства; определять возможный источник (факторы) экономического эффекта от внедрения проекта; разрабатывать и аргументировать планы и мероприятия по совершенствованию организации труда и управления производственными процессами на предприятиях по производству, эксплуатации и ремонта тягового подвижного состава; разрабатывать методы и средства обучения и повышения квалификации работников подразделений;

**Владеть:**

навыками постановки задачи, формулирования проблемной ситуации, ее анализа и выработки предложений по ее решению; самостоятельной работы с литературными источниками, нормативной документацией; навыками письменной и устной публичной речи с применением профессиональной лексики; навыками построения технических чертежей, графических моделей, инженерных объектов и сооружений в своей профессиональной области; навыками разработки технологических карт, технологических инструкций в соответствии с соответствующими типовыми технологическими процессами по ремонту и эксплуатации электрического транспорта железных дорог; навыками составления отчетов по результатам проведенных исследований с использованием современных средств представления информации; навыками публичного доклада по итогам дипломного проектирования, аргументирования и обоснования принятых решений и полученных результатов.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 21 ЗЕ.