


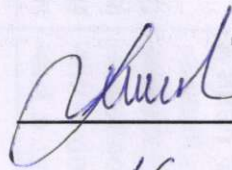
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна
Должность: Заместитель директора по УР
Дата подписания: 12.02.2024 19:25:12
Уникальный программный ключ:
e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
АМИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Свободном

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИТПС


/ Стецюк А.Е./
«16» 06 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИИФО


/ Тепляков А.Н./
«16» 06 2021 г.

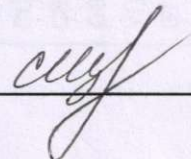
ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации

для специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

специализация: «Локомотивы»

Составитель: к.т.н., доцент Шухарев С. А.

учёная степень, должность, Ф.И.О., подпись



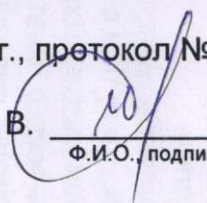
Обсуждена на заседании кафедры «Транспорт железных дорог»

полное наименование кафедры - разработчика

«09» 06 2021 г., протокол № 5

И. о. зав. кафедрой Яранцев М. В.

Ф.И.О., подпись



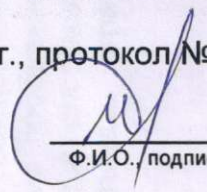
Одобрена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и
специальностям «Подвижной состав железных дорог»

полное наименование

«09» 06 2021 г., протокол № 10

Председатель Яранцев М.В.

Ф.И.О., подпись



СОГЛАСОВАНО:

Директор АМИЖТ – филиала ДВГУПС в г. Свободном

А.В. Жуков

«16» 06 2021 г.


подпись, Ф.И.О.

Свободный
2021 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, И ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (ИДК): ЗНАЕТ, УМЕЕТ, ИМЕЕТ НАВЫКИ И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Паспорт компетенций
по основной профессиональной образовательной программе по
специальности 23.05.03 Подвижной состава железных дорог,
специализации «Локомотивы»

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
Универсальные компетенции			
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.	разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	правила и закономерности личной, и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.	применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.	методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкуль-	понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	турного взаимодействия.		
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.	решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.	технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно - практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.	применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия	классификацию и источники чрезвычайных ситу-	поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;	методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	аций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.	выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;	чайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; фундаментальные понятия, теории и законы физики для решения инженерных задач; теоретические основы традиционных и новых разделов химии и спосо-	использовать фундаментальные понятия, теории и законы математики для решения инженерных задач; использовать фундаментальные понятия, теории и законы физики для решения инженерных задач; использовать фундаментальные понятия, теории и законы химии для решения инженерных задач; использовать возможности вычислительной техники и применять программное обеспечение персонального	методами математического описания и моделирования физических явлений и процессов, определяющих принципы работы подвижного состава железных дорог его систем; опытом использования возможностей вычислительной техники и применения программного обеспечения персонального компьютера для моделирования и решения инженерных задач; основными законами и методами механики; методами физико-химического анализа;

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	<p>бы их использования при решении инженерных химических и материаловедческих задач;</p> <p>основы использования вычислительной техники для моделирования и решения инженерных задач;</p> <p>основные законы теоретической механики для решения инженерных задач в профессиональной деятельности;</p> <p>основные законы термодинамики и теплопередачи для решения инженерных задач в профессиональной деятельности;</p> <p>принципы автоматического управления и регулирования на подвижном составе;</p> <p>методы линеаризации и математического описания линейных систем;</p> <p>особенности анализа нелинейных систем.</p>	<p>компьютера для моделирования и решения инженерных задач;</p> <p>использовать основные законы теоретической механики для решения инженерных задач в профессиональной деятельности;</p> <p>определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока, различать и выбирать типовые элементы электрических цепей и электрические аппараты, читать электрические схемы, использовать измерительные приборы и проводить измерения;</p> <p>использовать основные законы термодинамики и теплопередачи для решения инженерных задач в профессиональной деятельности;</p> <p>выполнять мониторинг прогнозирования и оценку экологической безопасности объектов железнодорожного транспорта;</p> <p>анализировать системы ав-</p>	<p>методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды;</p> <p>методами термодинамического анализа теплотехнических устройств и кузовов подвижного состава;</p> <p>методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления;</p> <p>методами чтения электрических схем систем управления исполнительными машинами;</p> <p>терминологией «Теории автоматического управления»;</p> <p>подходами к математическому описанию линейных систем;</p> <p>основами анализа нелинейных САР.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
		томатического управления подвижным составом (САР); применять методы линеаризации и математического описания линейных систем; оценивать устойчивость и качество процессов регулирования в нелинейных САР.	
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	основы теории информации, технические и программные средства реализации современных информационных технологий, глобальные и локальные компьютерные сети, базы данных; системы управления базами данных и системы автоматизированного управления и технического диагностирования для решения профессиональных задач в области эксплуатации, ремонта, обслуживания и диагностики объектов подвижного состава; место различных составляющих САПР в процедурах жизненного цикла по-	использовать вычислительную технику в производственном процессе и повседневной жизни; использовать уже созданную и создавать собственную программную среду для решения поставленной задачи; применять системы управления базами данных и системы автоматизированного управления и технического диагностирования на предприятиях по ремонту и эксплуатации подвижного состава; использовать средства моделирования и конструирования электронных устройств подвижного состава и оптимизировать объекты проектов в САПР.	техническими и программными средствами реализации современных информационно-коммуникационных технологий; навыками применения автоматизированных компьютерных технологий и автоматизированных диагностических систем при решении профессиональных задач; основами проектирования и оптимизации механических и электронных устройств подвижного состава и навыками работы в современных пакетах прикладных программ САПР.

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	движного состава и методы автоматизированного проектирования и расчета механических и электронных устройств.		
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	<p>систему нормативных документов, регламентирующих правила безопасной эксплуатации подвижного состава железных дорог;</p> <p>систему нормативных документов, регламентирующих организацию эксплуатации, технологию и организацию ремонта и производства объектов подвижного состава железных дорог;</p> <p>правовые основы стандартизации и сертификации, уметь применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции;</p> <p>уметь «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной</p>	<p>ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;</p> <p>ориентироваться в системе законодательства, регулирующей правовые механизмы защиты интеллектуальной собственности;</p> <p>проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик объектов подвижного состава, оценивать удельные показатели, характеризующие свойства и качество объектов подвижного состава;</p> <p>использовать «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции;</p> <p>владеть навыками разработки требований к конструкции подвижного состава, оценки технико-экономических и удельных показателей подвижного состава;</p> <p>правилами технической эксплуатации железных дорог;</p> <p>навыками проведения сравнительного анализа технико-экономических характеристик объектов подвижного состава, оценивания удельных показателей, характеризующих свойства и качество объектов подвижного состава.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	<p>деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.</p>	<p>проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик узлов, агрегатов и оборудования объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения.</p>	
<p>ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</p>	<p>конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения деталей, основы компьютерного моделирования деталей подвижного состава; особенности и характеристики конструкционных материалов, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог; основные виды механизмов, уметь анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов</p>	<p>выполнять эскизы, деталей машин с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию; использовать современные технологии проектной деятельности в сфере машиностроения, разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию с использованием компьютерных технологий; обоснованно выбирать конструкционные материалы для изготовления деталей машин; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных</p>	<p>компьютерными программами проектирования и разработки чертежей деталей подвижного состава; навыками выбора технических параметров, проектирования и расчета характеристик новых образцов объектов подвижного состава (в соответствии со специализацией обучения), его узлов, агрегатов, оборудования, средств автоматизации и защиты; методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; методами чтения электрических схем систем управления исполнительными машинами; методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	<p> типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p> теоретические основы стандартизации;</p> <p> основные элементы и детали машин и способы их соединения;</p> <p> теорию работы и конструкцию узлов, агрегатов, оборудования, средств автоматизации и защиты объектов подвижного состава;</p> <p> основные положения теории надежности при проектировании объектов подвижного состава железных дорог;</p> <p> характеристики типовых динамических звеньев, методы оценки устойчивости и качества переходных процессов в линейных САР и метод синтеза последовательного корректирующего устройства</p>	<p> видах нагружения;</p> <p> использовать машиностроительные стандарты при проектировании узлов механизмов и машин;</p> <p> применять типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений, обоснованно выбирать параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам;</p> <p> применять основные положения теории надежности при проектировании объектов подвижного состава железных дорог;</p> <p> строить характеристики типовых динамических звеньев, оценивать устойчивость, качество переходных процессов в линейных САР и синтезировать корректирующие устройства линейных систем.</p>	<p> проектируемых деталей машин и подвижного состава; методами производства деталей подвижного состава и машин;</p> <p> методами анализа кинематических схем и типовыми методами расчета узлов и механизмов машин;</p> <p> навыками выбора наиболее эффективного метода повышения надёжности конструкций подвижного состава;</p> <p> подходами к выводу передаточных функций типовых динамических звеньев, методами анализа линейных САР и основами синтеза линейных систем.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	линейных систем.		
ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	<p>устройство, компоновочные схемы и технические характеристики подвижного состава, как объекта производства, эксплуатации и ремонта, подвижного состава;</p> <p>методы организации эксплуатации и обслуживания объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения;</p> <p>технологии диагностирования основных узлов, агрегатов, оборудования и систем объектов подвижного состава;</p> <p>технологические процессы производства, ремонта и технического обслуживания объектов подвижного состава, основных узлов, агрегатов, оборудования и систем;</p> <p> типовые методы расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог;</p>	<p>разрабатывать, анализировать и контролировать отдельные этапы технологических процессов эксплуатации и ремонта, подвижного состава;</p> <p>использовать методы организации эксплуатации и обслуживания объектов подвижного состава;</p> <p>использовать типовые методы расчета надежности элементов подвижного состава железных дорог;</p> <p>использовать методы и средства технических измерений;</p> <p>разрабатывать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава с использованием информационных технологий, выбирать необходимое оборудование и средства технического оснащения, выполнять расчеты технологических режимов с учетом нравственных,</p>	<p>навыками использования средств диагностики;</p> <p>методами разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта;</p> <p>методами приемки подвижного состава после производства и ремонта;</p> <p>навыками проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов;</p> <p>способами определения производственной мощности и показателей работы предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;</p> <p>методами повышения эффективности организации производства;</p> <p>методами обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов;</p> <p>методами определения организационно-технологической надежности производственных процессов;</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	задачи и принципы метрологического обеспечения производства; -знать вопросы моделирования и проектирования технологических процессов, технологической подготовки производства, прогрессивные приемы и эффективные методы производства и ремонта подвижного состава.	правовых аспектов деятельности, требований безопасности и экономики, последствий реализации проектов для окружающей среды.	способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации.
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта; порядок разработки и реализации планов обеспе-	определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней; разрабатывать планы обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта.	навыками анализа решений по обеспечению безопасного движения поездов; навыками анализа решений по повышению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности. навыками разработки требований к конструкции подвижного состава и тормозному оборудованию, правилами технической эксплуатации железных дорог; методами обеспечения безопасности дви-

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	<p>ведения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; организацию обеспечения и контроля безопасности движения на железнодорожном транспорте.</p>		<p>жения поездов при отказе тормозного и другого оборудования; методами расчета показателей безопасности движения.</p>
<p>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</p>	<p>структуру руководства производственными процессами в сфере эксплуатации и ремонта объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения; структуру руководства работами по выполнению осмотра и ремонта объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения; систему контроля за качеством всех видов обслуживания и ремонта объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения; систему контроля нали-</p>	<p>выбирать необходимое оборудование и средства технического оснащения, выполнять расчеты технологических режимов с учетом нравственных, правовых аспектов деятельности, требований безопасности и экономики, последствий реализации проектов для окружающей среды; обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта; проводить оценку основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства;</p>	<p>навыками анализа результатов производственной деятельности в сфере эксплуатации и ремонта объектов подвижного состава; навыками анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат или ресурсов на качественное техническое обслуживание и ремонт объектов подвижного состава; навыками анализа решений по повышению эффективности использования материально-технических ресурсов при эксплуатации, ремонте и производстве объектов подвижного состава; методами разработки и организации выполнения технологических процессов производства и</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	<p>чия, состояния и применения контрольно-измерительных средств, используемых при техническом обслуживании и ремонте объектов подвижного состава;</p> <p>методику расчета производственной мощности и загрузки оборудования;</p> <p>методику выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа.</p>	<p>выполнять расчеты производственной мощности и загрузки оборудования.</p>	<p>ремонта подвижного состава с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта; методами приемки подвижного состава после производства и ремонта.</p>
ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним	<p>принципы организации работ по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров;</p> <p>правила заключения трудовых договоров и дополнительных соглашений к ним;</p> <p>основные категории и понятия психологической и педагогической наук; природу психики, основные функции психики, их фи-</p>	<p>использовать правила заключения трудовых договоров и дополнительных соглашений к ним;</p> <p>применять формы и методы психолого-педагогического воздействия для повышения эффективности совместной деятельности;</p> <p>разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений; учиться на соб-</p>	<p>навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, проведения индивидуальной воспитательной работы;</p> <p>приемами психической саморегуляции;</p> <p>методами проведения социальных экспериментов и обработки их результатов;</p> <p>навыками управления поведением индивида и группы в соответствии с установившейся организационной культурой, соответствующей критериям эффектив-</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	<p>зиологические механизмы;</p> <p>соотношение природных и социальных факторов в становлении психики, основные закономерности, принципы, формы и средства педагогической деятельности.</p>	<p>ственном опыте и опыте других;</p> <p>анализировать влияние культуры на организационную эффективность; формулировать задачи и функции службы управления персоналом организации.</p>	<p>ности деятельности организации;</p> <p>навыками обобщения и использования передового опыта в управлении организационной культурой;</p> <p>основами организации управления человеком и группой.</p>
ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников	<p>основные фонды и оборотные средства предприятий, источники формирования оборотных средств и показатели эффективности их использования;</p> <p>правила применения системы оплаты труда и материального стимулирования работников;</p> <p>правила применения и способы нематериального стимулирования работников;</p> <p>требования корпоративных стандартов в области управления персоналом и методы деловой оценки персонала.</p>	<p>оценивать эффективность использования оборотных средств и ресурсов;</p> <p>использовать систему оплаты труда и материального стимулирования работников;</p> <p>использовать требования корпоративных стандартов в области управления персоналом и методы деловой оценки персонала.</p>	<p>основами организации управления человеком и группой;</p> <p>методами экономического анализа деятельности предприятий железнодорожного транспорта;</p> <p>навыками подготовки производства, принятия управленческих решений в области организации производства и труда.</p>
ОПК-10. Способен формулировать	направления современ-	формулировать научно-	навыками и методами решения

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
<p>вать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности</p>	<p>ных научных исследований в сфере организации эксплуатации объектов подвижного состава; направления современных научных исследований в сфере проектирования объектов подвижного состава; направления современных научных исследований в сфере технологии технического обслуживания и ремонта объектов подвижного состава; направления современных научных исследований в сфере организации технического обслуживания и ремонта объектов подвижного состава.</p>	<p>технические задачи, собирать и анализировать производственную информацию по объектам исследования осуществлять поиск и проверку новых технических решений на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников научной информации; анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации.</p>	<p>научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности; способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава; методами оценки динамических сил в элементах подвижного состава, методами моделирования динамики и прочности; основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия.</p>
Профессиональные компетенции			
<p>ПК-1. Способен подготовить к техническому обслуживанию и ремонту подвижной состав железнодорожного транспорта</p>	<p>технологии и применяемые инструменты при механической обработке несложных деталей; требования охраны труда, пожарной безопасности, локальные нормативные акты в объеме, необходи-</p>	<p>выполнять работы слесарным инструментом и приспособлениями при изготовлении и ремонте несложных деталей; выполнять работы при подготовке к ремонту несложных деталей в соответствии</p>	<p>технологией и применения инструментов при механической обработке несложных деталей; требованиями охраны труда, пожарной безопасности, локальными нормативными актами в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому об-</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	мом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту несложных деталей подвижного состава;	с установленными качествами; выполнять работы по изготовлению прокладок, экранов печей, скоб для крепления, скоб и хомутов для крепления труб; выполнять работы по продувке секций холодильника.	служиванию и ремонту несложных деталей подвижного состава.
ПК-2. Способен подготовить к работе расходный материал для заправки узлов подвижного состава железнодорожного транспорта	устройство объектов подвижного состава (в соответствии со специализацией обучения) в объеме, необходимом для выполнения работ по подготовке и заправке расходными материалами; основные механические свойства материалов деталей подвижного состава; наименование и маркировку расходных материалов, виды и назначение промывающих и смазывающих средств, нормы расхода смазочных материалов; знать инструкции по эксплуатации.	выполнять работы по очистке труб, приборов и резервуаров; выполнять работы по заправке смазкой узлов и деталей подвижного состава; применять пневматические и электрические инструменты.	способами применения пневматических и электрических инструментов; способами заправки смазкой узлов и деталей подвижного состава.

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-3. Способен ремонтировать несложные детали подвижного состава железнодорожного транспорта	<p>устройство объектов подвижного состава (в соответствии со специализацией обучения) в объеме, необходимом для выполнения работ по ремонту неисправных несложных деталей;</p> <p>технологический процесс ремонта и изготовления несложных деталей подвижного состава (поручней, лестниц, подножек, кронштейнов, державок концевых кранов, труб воздушной магистрали, штуцеров фланцев песочных трубы сопел песочниц, труб, резервуаров);</p> <p>основные понятия о допусках и посадках, характеристиках и категориях квалитетов (по 11-14 квалитетам), параметрах шероховатости;</p> <p>нормы допусков и износов простых узлов и деталей;</p> <p>слесарное дело в части прогонки резьбы на болтах и гайках, уметь вы-</p>	<p>выполнять работы по ремонту несложных деталей подвижного состава (поручни, лестницы, подножки, кронштейны, скобы и хомуты для крепления деталей тормозного оборудования, труб воздушной магистрали);</p> <p>выполнять работы по установке несложных деталей подвижного состава (поручни, лестницы, подножки, кронштейны, скобы и хомуты для крепления деталей тормозного оборудования, труб воздушной магистрали);</p> <p>выполнять работы по рассверливанию отверстий с помощью ручного и механизированного инструмента в деталях после восстановления изношенных отверстий наплавкой.</p>	<p>методами выполнения работ по ремонту несложных деталей подвижного состава;</p> <p>способами выполнения работ по установке несложных деталей подвижного состава;</p> <p>способами выполнения работы по рассверливанию отверстий с помощью ручного и механизированного инструмента в деталях после восстановления изношенных отверстий наплавкой.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	полнять работы по нарезанию резьбы на подводящих трубах воздушной магистрали.		
ПК-4. Способен выполнять техническое обслуживание простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	<p>устройство объектов подвижного состава (в соответствии со специализацией обучения) в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей;</p> <p>устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта;</p> <p>технологический процесс замены негодных простых узлов и деталей (расцепного привода, кранов концевых, кранов разобщительных, рукавов соединительных, скоб предо-</p>	<p>выполнять техническое обслуживание простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта,</p> <p>уметь определять визуально исправность простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологии;</p> <p>выполнять работы по разборке люлечного и рессорного подвешивания, дисков тормозных;</p> <p>выполнять работы по снятию деталей тормозного оборудования, автосцепного устройства, пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов;</p> <p>выполнять работы по уста-</p>	<p>методами выполнения технического обслуживания простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта;</p> <p>методикой определения визуально исправности простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологии;</p> <p>способами выполнения работ по разборке люлечного и рессорного подвешивания, дисков тормозных;</p> <p>приемами выполнения работ по снятию деталей тормозного оборудования, автосцепного устройства, пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов;</p> <p>приемами выполнения работы по установке деталей тормозного оборудования, автосцепного</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	<p>хранительных, башмаков и колодок тормозных, стоп-кранов, кранов воздушных песочниц, тормозных цилиндров, регуляторов давления насосов, фильтров воздушных, топливных и масляных, скоб предохранительных); технологические процессы сверления отверстий ручным и механизированным инструментом, технологию нарезки резьбы; требования охраны труда, пожарной безопасности, локальные нормативные акты в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей подвижного состава</p>	<p>новке деталей тормозного оборудования, автосцепного устройства, пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов; выполнять работы по снятию, разборке, очистке, сборке и установке воздушных, топливных и масляных фильтров, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода.</p>	<p>устройства, пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов; методами и приемами выполнения работы по снятию, разборке, очистке, сборке и установке воздушных, топливных и масляных фильтров, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода.</p>
ПК-5. Способен выполнять ремонт простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	<p>устройство объектов подвижного состава (в соответствии со специализацией обучения) в объеме, необходимом для выполнения работ по снятию, замене и ремонту неис-</p>	<p>выполнять разборку, ремонт, сборку и установку простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; регулировать работу и производить проверку работы</p>	<p>приемами выполнения работ по разборке, ремонту, сборке и установке простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; методами выполнения работ по разборке главной и магистраль-</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	<p>правных простых узлов и деталей;</p> <p>устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при ремонте простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта;</p> <p>технологический процесс разборки, сборки, ремонта, замены негодных простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта (деталей расцепного привода, кранов концевых, кранов разобщительных, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных, стоп-кранов, кранов воздушных песочниц, тормозных цилиндров, регуляторов давления насосов, фильтров воздушных, топливных и масляных,</p>	<p>простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта;</p> <p>выполнять работы по снятию неисправных и установке отремонтированных деталей тормозного оборудования (кранов разобщительных, кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных);</p> <p>выполнять работы по разборке главной и магистральной частей воздухо-распределителя.</p>	<p>ной частей воздухо-распределителя.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	<p>воздухоочистителей, соединительных трубок (масло- и водопровода); технологии изготовления простых узлов и деталей; требования охраны труда, пожарной безопасности, локальные нормативные акты в объеме, необходимом для выполнения работ по снятию, замене и ремонту неисправных простых узлов и деталей подвижного состава.</p>		
<p>ПК-6. Способен выполнять вспомогательные функции по ведению поезда и управлению локомотивом (тепловозом или электровозом в зависимости от специализации обучения)</p>	<p>технические характеристики, устройство и общие правила эксплуатации оборудования локомотивов; устройство тормозов и технологию управления ими; правила пользования средствами индивидуальной защиты; правила технической эксплуатации железных дорог РФ, Инструкцию по движению поездов и маневровой работе на же-</p>	<p>применять методики при подаче установленных сигналов, применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов, применять; применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования.</p>	<p>техническими характеристиками, устройством и общими правилами эксплуатации оборудования локомотивов; устройством тормозов и технологией управления ими; правилами пользования средствами индивидуальной защиты; нормативными актами, относящимися к работе локомотивных бригад, правилами и инструкциями по охране труда для локомотивных бригад.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
	<p>лезных дорогах РФ, Инструкцию по сигнализации на железных дорогах РФ в необходимых объемах; профиль железнодорожного пути обслуживаемых участков, сигнальные знаки и указатели на обслуживаемом участке, технико-распорядительные акты обслуживаемых железнодорожных станций, участков, график движения поездов; нормативные акты, относящиеся к работе локомотивных бригад, правила и инструкции по охране труда для локомотивных бригад</p>		
<p>ПК-7. Способен выполнять вспомогательные функции по приемке и сдаче локомотива, подготовке к работе и экипировке локомотива (тепловоза или электровоза в зависимости от специализации обучения)</p>	<p>общие правила технического обслуживания и экипировки локомотивов; знать и уметь применять правила сцепки и расцепки подвижного состава, правила закрепления подвижного состава для предотвращения самопроизвольного движения.</p>	<p>применять методики при техническом обслуживании и экипировке локомотивов.</p>	<p>приемами технического обслуживания и экипировки локомотивов.</p>

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-8. Способен выполнять вспомогательные функции по устранению возникших в пути следования неисправностей в составе вагонов или на локомотиве (тепловозе или электровозе в зависимости от специализации обучения)	способы выявления и устранения неисправностей в работе механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования локомотивов.	применять регламент работы локомотивной бригады при выявлении неисправности в работе механического, электрического и вспомогательного оборудования в объеме, установленном данным регламентом; применять регламент работы локомотивной бригады при устранении неисправности в работе механического, электрического и вспомогательного оборудования в объеме, установленном данным регламентом.	методами и способами выявления и устранения неисправностей в работе механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования локомотивов.
ПК-9. Способен осуществлять контроль в пути следования состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов	состояние пути, устройства СЦБ и связи, контактной сети, габариты подвижного состава.	визуально определять состояние пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов.	методами и приемами определения состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, габаритов поездов.
ПК-10. Способен осуществлять контроль в пути следования состояния локомотива (тепловоза или электровоза в зависимости от специализации обучения)	инструкцию по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог; общие правила содержания и ухода за локомотивом в пути следования/	применять методики при уходе и контроле состояния электрического, механического, тормозного оборудования, контрольно-измерительных приборов, оборудования радиосвязи, устройств подачи песка под колесные пары локомотивов в пути следования.	методиками контроля состояния электрического, механического, тормозного оборудования, контрольно-измерительных приборов, оборудования радиосвязи, устройств подачи песка под колесные пары локомотивов в пути следования.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИТоговых АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМЫ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ

Государственные итоговые аттестационные испытания (ГИА) выпускников по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» специализации «Локомотивы» (уровень специалиста) включают:

- выполнение и защиту выпускной квалификационной работы, далее ВКР. Защита ВКР проводится в форме публичной защиты

В соответствии с учебным планом «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» относится к базовой части профессионального цикла БЗ «Государственная итоговая аттестация» учебного плана специальности.

Трудоёмкость (объем времени) государственных итоговых аттестационных испытаний - 23 зачетных единиц

Формы и содержание государственных итоговых аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе, которую он освоил за время обучения.

Результатом успешного завершения ГИА является присвоение выпускнику квалификации указанной в перечне специальностей высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки РФ.

3. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИТоговых АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

Сроки проведения государственных итоговых аттестационных испытаний планируются в соответствии с действующим календарным учебным графиком вуза.

4. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИТоговых АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, полностью выполнившие учебный план и не имеющие академической задолженности.

Тема ВКР каждого обучающегося, ее руководитель и консультанты утверждаются приказом ректора. В исключительных случаях возможно изменение темы ВКР и (или) руководителя, которое оформляется соответствующим приказом. Основанием для приказа является личное заявление студента с обоснованием причины и утвержденное на заседании кафедры.

После выполнения полного объема ВКР и подписания ее студентом, и всеми консультантами она сдается на проверку руководителю.

Руководитель в течение установленного времени проверяет ее и при положительной оценке расписывается на титульном ее листе. Если ВКР руководителем не допущена к защите, то все необходимые дополнения и исправления включаются студентом в пояснительную записку, и она предоставляется руководителю на повторную проверку.

Готовая к защите и подписанная руководителем работа предъявляется для нормоконтроля и последующего утверждения заведующим кафедрой.

По завершению работы над ВКР, руководитель составляет письменный отзыв, в котором дается характеристика степени самостоятельности выполнения работы, глубины исследования фактического материала, а также указывается, что в работе представляет наибольший интерес.

Все готовые ВКР перед защитой должны быть проверены на объем заимствований в информационной системе «Антиплагиат». В проверяемых работах объем

правомерного заимствования предполагает использование в тексте:

- наименований органов государственной власти и местного самоуправления,
- ссылок на нормативные правовые акты,
- текстов законов,
- списков литературы,
- повторов, в том числе часто повторяющихся устойчивых выражений и терминов,
- цитат и выдержек из документов для их анализа,
- типовых методик, а также самоцитирования и т.п.

Процент допустимого заимствования из внешних источников определяется для ВКР специалиста не более 50%. При превышении этих показателей работа должна быть откорректирована обучающимся и представлена на повторную проверку.

В случае превышения вышеуказанного процента за счёт правомерного заимствования из внешних источников руководитель ВКР даёт мотивированное заключение о возможности представления работы с повышенным процентом заимствований.

Процедура и критерии проверки определяются регламентом университета Р 02-05-16 «Проверка выпускных квалификационных работ студентов, научно-квалификационных работ и научных докладов аспирантов на наличие неправомерных заимствований из опубликованных источников» (в последней редакции).

Готовая к защите и утвержденная выпускная квалификационная работа предоставляется рецензенту для подготовки письменной рецензии. Содержание и форма рецензии должны удовлетворять действующим требованиям университета. В рецензии обязательно должна быть указана рекомендуемая оценка.

После получения отзыва руководителя и рецензии заведующий кафедрой знакомит обучающегося с их содержанием.

При подготовке к защите ВКР для оценки уровня подготовки выпускников решением кафедры может быть выделено время для предварительной защиты ВКР.

Защита выпускных квалификационных работ, за исключением работ по закрытой тематике, проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Оценка защиты ВКР осуществляется по четырехбальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Подробно процедура проведения ГИА регламентируется стандартом университета СТ 02-13-16 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация студентов по основным профессиональным образовательным программам» (в последней редакции).

Требования к выпускной квалификационной работе

ВКР специалиста (дипломный проект) это самостоятельная научно-исследовательская работа, выполняемая студентом под руководством научного руководителя. ВКР свидетельствует о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, знать и исследовать методы и приёмы их решения.

ВКР должна быть представлена в форме рукописи (компьютерная печать) и иллюстративного материала (чертежи, графики, слайды).

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная для железнодорожного транспорта задача по проектированию, разработке и совершенствованию конструкции узлов локомотивов; разработке или совершенствованию технологических процессов, оснастки и производственного оборудования, с обязательной проработкой вопросов безопасности жизнедеятельности, с экономическим и экологическим обоснованием.

В состав ВКР входят текстовые, графические и иллюстративные материалы, предусмотренные заданием на разработку и выполняемые обучающимся как обязательные.

Текстовый материал подразделяется на документы, содержащие в основном сплошной текст:

- пояснительные записки;
- технические условия;
- технические описания;
- расчеты;
- конструкции;
- паспорта и т.п.

и документы, содержащие текст, разбитый на графы:

- спецификации;
- электронные структуры;
- ведомости и таблицы.

Графический материал включает:

- чертежи деталей и (или) электронные модели деталей;
- сборочные чертежи и (или) электронные модели сборочных единиц;
- чертежи общих видов;
- теоретические, габаритные, монтажные и электромонтажные чертежи;
- схемы;
- карты эскизов и схем;
- строительные чертежи (чертежи зданий, сооружений и строительных конструкций);
- прочие графические документы, предусмотренные заданием.

Иллюстративный материал ВКР включает:

- плакаты;
- фотографии и первичные документы экспериментов;
- копии заводских чертежей и схем;
- другие материалы, необходимые для показа и пояснений в процессе защиты ВКР.

ВКР.

В таблице 1 приведен примерный перечень тем ВКР.

Примерный перечень тем ВКР

№	Тема выпускной квалификационной работы
1.	Факторный анализ надежности силового оборудования тепловозов
2.	Разработка сетевой модели ремонта токоприемника тепловоза
3.	Разработка измерителя мощности потребителя
4.	Эксплуатационная надежность тяговых электрических машин и ее повышение
5.	Организация ремонта крышки цилиндра дизеля Д49
6.	Устройство измерения продольных сил в грузовых поездах
7.	Разработка технологии плазменного упрочнения деталей дизеля Д49
8.	Организация ремонта токоприемников в ремонтном локомотивном депо
9.	Интегральная оценка качества выполненного ремонта локомотивов
10.	Тяговый расчет тепловоза 2ТЭ25А на участке Тында – Нерюнгри
11.	Прочностной расчет подвески второго яруса тепловоза 2ТЭ25А
12.	Тяговый расчет тепловоза 3ТЭ10МК на участке Комсомольск-на-Амуре – Ванино
13.	Анализ системы КАСАНТ и предложения по ее совершенствованию
14.	Сравнительный анализ моделей технического обслуживания оборудования локомотивов
15.	Сравнительный анализ вписывания тележек локомотивов ТГ16 и ТГ16М в кривые участки пути
16.	Анализ работы локомотивных бригад в рамках дальневосточного полигона
17.	Комплексная оценка уровня эксплуатационной надежности локомотивного парка депо
18.	Пути решения ликвидации нефтесодержащих загрязнений на тракционных путях локомотивного депо
19.	Разработка эффективных мероприятий по профилактике загрязнений железнодорожных путей нефтесодержащими разливами от локомотивов
20.	Организация эксплуатации и анализ энергоэффективности работы тепловозов 2ТЭ25А
21.	Тяговый расчет тепловоза 2ТЭ25А на участке Комсомольск-на-Амуре – Новый Ургал
22.	Проект лабораторной модели двигателя внешнего сгорания Стирлинга
23.	Механотестер для оценки технического состояния форсунок дизеля Д49
24.	Совершенствование эксплуатационной работы в локомотивном депо Новый Ургал
25.	Проект модернизации буксового узла тепловоза ТЭ10 с внедрением в производственный процесс на УЛРЗ
26.	Восстановление работоспособности моторно-осевых подшипников плазменным напылением
27.	Разработка системы накопления и использования энергии электрического торможения тепловоза
28.	Разработка сухого нагрузочного реостата для лабораторной установки с дизелем 4С9/12,5
29.	Разработка и исследование косвенного метода индицирования тепловозного дизеля
30.	Разработка технологии ремонта экипажной части тепловоза 2ТЭ25А

№	Тема выпускной квалификационной работы
31.	Разработка и анализ на устойчивость и качество электропривода
32.	Модернизация силовых преобразователей тепловоза
33.	Разработка «микшерных» моделей взаимного влияния объектов и структур железнодорожного транспорта
34.	Разработка схемы включения гребнесмазывателя в режимах тяги и торможения поездов
35.	Разработка модели прогнозирования ремонта локомотивов
36.	Создание обучающих компьютерных программ по конструкции и работе тяговых аппаратов тепловоза
37.	Снижение динамического момента в тяговой передаче тепловоза путем модернизации подвески редуктора
38.	Стационарное тяговое устройство
39.	Создание обучающих компьютерных программ по электрическим схемам тепловоза 2ТЭ25А
40.	Повышение ресурса элементов тягового привода локомотивов с опорно-осевым подвешиванием
41.	Влияние нормообразующих факторов на расход топлива
42.	Исследование динамических и статических нагрузок подвески тягового двигателя тепловоза
43.	Выбор оптимальной скорости движения грузового поезда для заданного участка
44.	Разработка мероприятий по снижению числа отказов тяговых двигателей 2ТЭ25А
45.	Применение локомотивов с жесткой сцепкой на сложных перевальных участках
46.	Анализ прочностных характеристик буксы тепловоза
47.	Повышение ресурса бандажей колесных пар плазменным упрочнением при их обточке
48.	Проект установки для определения цетанового числа экспресс-методом (комплексный проект: механическая часть)
49.	Разработка системы контроля параметров локомотива
50.	Анализ невыполнения расчетных скоростей на участке Северного широтного хода
51.	Анализ работы охлаждающих устройств тепловоза в условиях крайнего Севера
52.	Организация работ по ремонту водовоздушных секций радиаторов в локомотиворемонтном депо Комсомольск-на-Амуре
53.	Организация работ производству водовоздушных секций радиаторов на УЛРЗ
54.	Организация эксплуатационной работы и обслуживания локомотивов в депо Советская-Гавань
55.	Модернизация приборов контроля давления воздуха на тепловозе 2ТЭ25А
56.	Разработка технологии обслуживания и ремонта системы радиальной установки колесных пар тепловоза 2ТЭ25А
57.	Эксплуатационные проблемы тепловозов 2ТЭ25А и их решение
58.	Тяговый расчет тепловоза 3ТЭ10МК на участке Тынды – Хани
59.	Разработка схемы включения электродинамического тормоза после наполнения ТЦ воздухом
60.	Организация эксплуатационной работы и обслуживания локомотивов в депо

№	Тема выпускной квалификационной работы
61.	Исследование системы вентиляции тяговых двигателей и оборудования тепловозов
62.	Проблемы эксплуатации и ремонта тепловозов ТГ16 и их решение
63.	Тяговый расчет для заданного участка
64.	Модернизация деталей подвижного состава с использованием титаносодержащего минерального сырья
65.	Предложения по улучшению тягово-сцепных характеристик локомотива
66.	Организация эксплуатации и обслуживания тепловозов ТГ16М на о. Сахалин
67.	Проект локомотивного депо с организацией работ в автоматном цехе
68.	Организация эксплуатационной работы и обслуживания локомотивов в депо Комсомольск-на-Амуре
69.	Анализ эксплуатационной надежности тепловоза 2ТЭ25А «Витязь» в условиях Северного широтного хода
70.	Совершенствование системы прогрева тепловозов в локомотивном депо
71.	Анализ работы тепловозного парка и разработка рекомендаций по улучшению эксплуатационных показателей
72.	Возможности снижения энергозатрат на тягу и торможение поездов
73.	Разработка бортовой системы контроля качества коммутации тяговых двигателей постоянного тока
74.	Разработка технологических карт ремонта электрооборудования тепловоза 2ТЭ25А
75.	Моделирование технологического процесса ремонта локомотивов
76.	Разработка системы удаленного мониторинга объектов локомотивного хозяйства
77.	Нормирование расхода энергетических ресурсов на тягу поезда
78.	Мероприятия по увеличению работоспособности элементов тягового привода тепловоза 2ТЭ25А
79.	Проект модернизации участка по ремонту тяговых электродвигателей в сервисном локомотивном депо
80.	Проект участка по испытаниям электрических машин в сервисном локомотивном депо с учетом современного оборудования
81.	Выбор рационального режима ведения поезда для заданного участка
82.	Организация ремонта тяговых электродвигателей в сервисном локомотивном депо

При выполнении ВКР необходимо руководствоваться литературой, как предусмотренной рабочими программами дисциплин по данной специальности, так и самостоятельно найденными в общедоступных источниках.

Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Для рационального распределения времени по разделам ВКР и подготовки к защите студентам вместе с заданием предоставляется примерный календарный план, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в ФОС и РПД по специальности.

Общим требованием к ВКР являются чёткость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключая неоднозначные толкования, конкретность изложе-

ния результатов, доказательств и выводов.

Пояснительную записку и графические документы следует рассматривать как дополняющие друг друга части единой работы. Поэтому, нельзя выносить на плакаты (чертежи) материал, никак не отраженный в пояснительной записке. Нецелесообразно также простое механическое дублирование чертежей, оформленных как рисунки пояснительной записки. Следует помнить, что смысл слов «пояснительная записка» заключается в пояснениях к выполненной работе, в том числе и к чертежам, схемам и т.п. документам, которые вы вынесли как отдельные листы.

Рекомендуемый объём пояснительной записки составляет 100 - 120 листов формата А4. При необходимости превышения указанного объёма часть материала (по согласованию с руководителем) выносится в приложение или оформляется отдельным текстовым документом.

Графические документы ВКР представляют, как правило, на листах формата А1. Минимальное количество листов графической части – 9 листов формата А1. При обоснованном использовании листов иного формата объём графической части рассчитывается пропорционально. Например, 1 лист формата А0 эквивалентен двум листам формата А1.

Пояснительная записка содержит титульный лист, лист задания, содержание, введение, несколько разделов основного текста, заключение, список литературы и приложения (если есть).

Основные разделы, как правило, включают:

- аналитический раздел (анализ литературных источников по теме работы, анализ организации работ в конкретном предприятии, цехе, участке, анализ конструкции исследуемого узла и т.п.);

- расчётный раздел;

- технологический раздел;

- разделы по экономике, безопасности жизнедеятельности или экологии.

Графические документы, выносимые на отдельные листы, должны быть преимущественно документами, выполнение которых предусмотрено единой системой конструкторской документации (ЕСКД) или системой проектной документации для строительства (СПДС).

Не допускается оформлять как графический документ материал, содержащий исключительно текст.

Конкретная структура ВКР определяется руководителем с учётом темы работы и специализации выпускника. Обязательные разделы пояснительной записки и обязательные чертежи указываются руководителем в задании на ВКР.

Примерный график подготовки к защите ВКР.

- За 6 месяцев до начала ГИА ознакомление обучающихся с программой ГИА на общем собрании; порядком подачи и рассмотрения апелляций и перечнем тем ВКР.
- До начала преддипломной практики закрепление темы ВКР, руководителя и консультантов за каждым обучающимся.
- После окончания преддипломной практики выдача заданий на разработку ВКР.
- За 30 календарных дней до первого государственного итогового аттестационного испытания составление расписания ГИА (место, даты, и время проведения ГИА)
- За 7 календарных дней до защиты ВКР предоставление ВКР рецензенту.
- За 5 календарных дней до защиты ВКР ознакомление обучающихся с отзывом руководителя и рецензией (рецензиями).
- За 3 дня до проведения государственных итоговых аттестационных испытаний издание приказа о допуске к защите ВКР.
- За 2 календарных дня до защиты ВКР передача ВКР вместе с отзывом руково-

дителя и рецензией (рецензиями) в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

Работа, выполненная не в соответствии с выданным заданием, защите не подлежит.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленное расписанием ГИА время на заседании экзаменационной комиссии. Кроме членов экзаменационной комиссии на защите желательна присутствие руководителя, консультантов и рецензента ВКР, в случае проведения открытой защиты ВКР также возможно присутствие других студентов, преподавателей и администрации университета.

Порядок выполнения ВКР регламентируется стандартом университета СТ 02-13-16 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация студентов по основным профессиональным образовательным программам» (в последней редакции).

Разработчик:
к.т.н., доцент Шухарев С. А.

