

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФИО: Чирикова Дина Ивановна **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**
Должность: Директор филиала **федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
Дата подписания: 14.10.2021 10:55:55 **САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**
Уникальный программный ключ: **(СамГУПС)**
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки/специальность

23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Профиль/специализация

Грузовые вагоны

Квалификация

инженер путей сообщения

1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	
1.1	Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта. 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 «Грузовые вагоны» специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта.
2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Государственная итоговая аттестация завершает освоение образовательной программы.	
Раздел ОП:	Б3.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
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 методы математического анализа и моделирования для решения прикладных 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: Проводит научные исследования в области своей профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов. Собирает, анализирует и систематизирует научно-техническую и патентную информацию в заданном направлении исследования	
ОПК-10.2: Разрабатывает технические задания, технические условия, технические предложения по совершенствованию подвижного состава, применяет принципы изобретательства, принципы разработки новой техники	
ОПК-2: Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	
ОПК-2.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности	
ОПК-2.2: Использует цифровые технологии для решения профессиональных задач	
ОПК-2.3: Использует методы и средства поиска, сбора и анализа информации в области профессиональной деятельности	
ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	
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 двумерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений
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-6.4: Разрабатывает порядок проведения расследования нарушений правил безопасности движения; проводит анализ состояния безопасности движения на железнодорожном транспорте в соответствии с нормативными документами и методическими материалами
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 основные типы и модели железнодорожного подвижного состава, их назначение и особенности применения; определять основные технико-экономические параметры подвижного состава
ПК-1.1: Определяет назначение и классифицирует основные типы и модели тягового автономного подвижного состава
ПК-1.10: Различает типы и модели, поясняет особенности конструкции специализированных грузовых вагонов, их основных узлов и элементов
ПК-1.11: Определяет технико-экономические параметры специализированных грузовых вагонов; проводит теплотехнический расчёт изотермических вагонов и холодильного оборудования с анализом полученных результатов
ПК-1.2: Рассчитывает и анализирует основные технико-экономические показатели тягового автономного подвижного состава
ПК-1.3: Поясняет устройство, основные элементы конструкции и правила технической эксплуатации тягового автономного подвижного состава
ПК-1.4: Определяет назначение и классифицирует основные типы и модели электроподвижного состава
ПК-1.5: Рассчитывает и анализирует основные технико-экономические показатели электроподвижного состава
ПК-1.6: Поясняет устройство, основные элементы конструкции и правила технической эксплуатации электроподвижного состава
ПК-1.7: Определяет назначение и классифицирует основные типы и модели нетягового подвижного состава
ПК-1.8: Рассчитывает и анализирует основные технико-экономические показатели нетягового подвижного состава
ПК-1.9: Поясняет устройство, основные элементы конструкции и правила технической эксплуатации нетягового подвижного состава
ПК-2: Способен организовывать работы по эксплуатации, производству и ремонту вагонов; автоматизации технологических процессов; разрабатывать проекты объектов инфраструктуры вагонного хозяйства, их технологического оснащения
ПК-2.1: Поясняет инфраструктуру вагонного хозяйства, основные функции и технологию производственных процессов предприятий вагонного хозяйства
ПК-2.2: Определяет и систематизирует показатели работы предприятий вагонного хозяйства, качества продукции и систем технического обслуживания и ремонта вагонов для заданных условий
ПК-2.3: Поясняет технологический процесс ремонта грузовых вагонов и их узлов в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами; выбирает основные направления совершенствования производственных процессов в ремонтных предприятиях вагонного хозяйства
ПК-2.4: Участвует в разработке и реализации технологических процессов технического обслуживания вагонов и их узлов в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами ОАО «РЖД»
ПК-2.5: Поясняет и анализирует производственную структуру предприятий вагонного хозяйства; составляет компоновку проектируемых производственных участков и цехов с учетом методов технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов и их узлов в соответствии с нормативно-технической документацией и руководящими документами
ПК-2.6: Поясняет устройство, назначение, классифицирует виды технологического оборудования для обслуживания и ремонта вагонов
ПК-2.7: Поясняет принципы автоматизации и управления технологическими процессами эксплуатации, производства и ремонта грузовых вагонов с использованием современных информационных технологий
ПК-2.8: Поясняет правила организации контроля технического состояния и выявления неисправностей тормозного оборудования грузовых вагонов в эксплуатации; поясняет и анализирует технологию ремонта тормозного оборудования
ПК-3: Способен организовывать процесс диагностирования технического состояния вагонов
ПК-3.1: Классифицирует и выбирает методы неразрушающего контроля; оперирует терминологией, применяемой в теории неразрушающего контроля; поясняет процесс организации неразрушающего контроля
ПК-3.2: Поясняет устройство, основные функции и правила размещения диагностических комплексов по оценке технического состояния вагонов и их отдельных узлов и элементов в эксплуатации в соответствии с нормативной документацией
ПК-4: Способен оценивать экономическую деятельность предприятий железнодорожного транспорта; разрабатывать мероприятия для оптимального развития и организации деятельности подразделений железнодорожного транспорта
ПК-4.1: Разрабатывает прогнозы экономического и социального развития подразделения организации железнодорожного транспорта

ПК-4.2: Оценивает и анализирует степень воздействия внешних и внутренних экономических и социальных факторов на уровень экономического и социального развития подразделения организации
ПК-4.3: Разрабатывает мероприятия по внедрению систем менеджмента качества и бережливого производства с целью определения оптимальных способов развития подразделений железнодорожного транспорта
ПК-5: Способен разрабатывать конструкторские решения при проектировании подвижного состава (вагонов), технологического оборудования и проведении исследовательских работ с использованием современных информационных технологий
ПК-5.1: Поясняет конструкцию грузовых вагонов; рассчитывает силы, действующие на узлы и элементы вагонов; решает задачи предпроектных исследований
ПК-5.2: Определяет напряжения, возникающие при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов, применяемых в вагостроении; проводит анализ прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий
ПК-5.3: Поясняет конструкцию, устройство и принцип действия тормозных систем грузовых вагонов; проводит расчеты тормозной силы и тормозного пути по типовой методике, анализирует результаты расчетов с целью выявления конструктивных связей элементов тормозного оборудования грузовых вагонов
ПК-5.4: Применяет автоматизированные методы разработки моделей и проектирования вагонов, их узлов и деталей, составления конструкторской документации
ПК-5.5: Выполняет компьютерный анализ моделей вагонов, их узлов и деталей, оптимизацию конструкции с использованием информационных технологий и компьютерных программ
ПК-5.6: Проводит исследования в области новой техники и технологического оборудования
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию на принципах системного и критического мышления
УК-1.2: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Использует знания экономической теории и применяет их при разработке и управлении проектом
УК-2.2: Управляет командой, временем, стоимостью, качеством и рисками проекта на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.3: 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 координирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнения её членов
УК-3.2: Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1: Отбирает и использует средства русского языка в соответствии с языковыми нормами в целях построения эффективной академической и профессиональной коммуникации
УК-4.2: Осуществляет академическое и деловое взаимодействие в различных жанрах и формах с использованием современных коммуникативных технологий
УК-4.3: Применяет современные коммуникативные технологии для академического взаимодействия на иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.4: Применяет современные коммуникативные технологии для 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: Определяет цели и задачи саморазвития и профессионального роста на основе самооценки
УК-6.2: Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации траектории саморазвития
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1: Идентифицирует и анализирует социально-биологические и методические основы физического воспитания, здорового образа жизни, профессионально-прикладной физической подготовки
УК-7.2: Выбирает способы оценки и контроля уровня физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности, показателей работоспособности и здоровья, с учетом физиологических особенностей организма
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 безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
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: Предлагает алгоритм действий при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций для поддержания безопасных условий жизнедеятельности
УК-8.3: Планирует мероприятия по организации безопасных условий труда на предприятии
17.076. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2018 г. N 787н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2019 г., регистрационный N 53696)
ОПК-3. А. Руководство работой по реализации технической политики, определению перспектив и направлений технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта А/01.7 Планирование мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта
ОПК-3. В. Руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделения организации железнодорожного транспорта В/01.7 Планирование деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта
ОПК-3. В. Руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделения организации железнодорожного транспорта В/02.7 Организация деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта
17.055. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ УЧАСТКА ПРОИЗВОДСТВА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 февраля 2018 г. N 60н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 марта 2018 г., регистрационный N 50227)
ОПК-5. А. Руководство работами на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов А/02.6 Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов
ОПК-5. С. Управление процессом выполнения работ в подразделении по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов С/01.6 Планирование процесса выполнения работ в подразделении по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов
ОПК-5. С. Управление процессом выполнения работ в подразделении по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов С/02.6 Организация процесса выполнения работ в подразделении по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов

<p>ОПК-5. С. Управление процессом выполнения работ в подразделении по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов С/03.6 Контроль производственно-хозяйственной деятельности подразделения, осуществляющего работы по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p>			
<p>17.076. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2018 г. N 787н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2019 г., регистрационный N 53696)</p>			
<p>ОПК-5. А. Руководство работой по реализации технической политики, определению перспектив и направлений технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта А/01.7 Планирование мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта</p>			
<p>ОПК-5. В. Руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделения организации железнодорожного транспорта В/01.7 Планирование деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта</p>			
<p>ОПК-5. В. Руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделения организации железнодорожного транспорта В/02.7 Организация деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта</p>			
<p>ОПК-6. А. Руководство работой по реализации технической политики, определению перспектив и направлений технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта А/01.7 Планирование мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта</p>			
<p>ОПК-6. В. Руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделения организации железнодорожного транспорта В/01.7 Планирование деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта</p>			
<p>ОПК-6. В. Руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделения организации железнодорожного транспорта В/02.7 Организация деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта</p>			
<p>17.055. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ УЧАСТКА ПРОИЗВОДСТВА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 февраля 2018 г. N 60н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 марта 2018 г., регистрационный N 50227)</p>			
<p>ПК-2. А. Руководство работами на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов А/01.6 Планирование работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p>			
<p>ПК-2. А. Руководство работами на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов А/02.6 Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p>			
<p>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</p>			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Примечание
	Раздел 1. Выбор темы ВКР (дипломного проекта)		

1.1	Ознакомление с перечнем предлагаемых тем ВКР. Выбор темы и оформление заявления на закрепление темы и руководителя ВКР. /КА/	0,5	Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, утверждается приказом ректора и доводится до сведения обучаю-щихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Руководителем ВКР назначается преподаватель из числа штатных сотрудников выпускающей кафедры
	Раздел 2. Поиск, сбор информации		
2.1	Составление предварительного перечня литературных источников, определение направления патентного поиска и исследований современного состояния проблемы /КА/	2	
2.2	Сбор и систематизация литературных источников, нормативно-технической документации, патентных источников и научно-технической информации по теме ВКР (дипломного проекта) /Ср/	70	

	Раздел 3. Выполнение разделов ВКР (дипломного проекта)		
3.1	Выполнение обзора научно-технической и патентной информации, нормативно-технической документации, учебной и научно-технической литературы по теме ВКР - первой главы ВКР /Ср/	80	
3.2	Консультация с руководителем ВКР по результатам обзора /КА/	1,5	
3.3	Оформление первой главы ВКР /Ср/	40	
3.4	Выполнение специальной части и детали проекта ВКР (дипломного проекта) - основной части ВКР /Ср/	200	
3.5	Консультация с руководителем ВКР по основной части /КА/	8	
3.6	Оформление второй и третьей главы ВКР - основной части дипломного проекта /Ср/	80	
3.7	Консультация по экономической части ВКР. Получение задания и отчет по разделу /КА/	0,5	Консультантом по экономической части ВКР является преподаватель, имеющий соответствующую квалификацию (образование, ученую степень), назначается решением выпускающей кафедры "Вагоны"
3.8	Выполнение и оформление экономической части проекта /Ср/	50	
3.9	Консультация по разделу "Безопасность и экологичность проекта". Получение задания и отчет по разделу /КА/	0,5	Консультантом по разделу ВКР "Безопасность и экологичность проекта" является преподаватель, имеющий соответствующую квалификацию (образование, ученую степень), назначается решением выпускающей кафедры "Вагоны"
3.10	Выполнение и оформление пятой главы ВКР "Безопасность и экологичность проекта" /Ср/	72	
3.11	Консультация с руководителем раздела "Обеспечение безопасности движения". Получение задания и отчет по разделу /КА/	0,5	Консультантом по разделу "Обеспечение безопасности движения" является преподаватель из числа НПР выпускающей кафедры "Вагоны", имеющий соответствующую квалификацию, направление научно-исследовательской деятельности, научные работы (труды) в области безопасности движения железнодорожного транспорта
3.12	Выполнение и оформление раздела "Обеспечение безопасности движения" пояснительной записки ВКР /Ср/	40	
3.13	Формирование пояснительной записки ВКР в полном объеме в соответствии с заданием на дипломное проектирование /Ср/	36	

3.14	Консультация с руководителем ВКР по составу, выполнению и оформлению графической части проекта /КА/	1,5	
3.15	Выполнение графической части ВКР /Ср/	60	
	Раздел 4. Антиплагиат		
4.1	Проведение проверки ВКР на оригинальность текста, получение отчета программы /КА/	0,5	<p>Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Для допуска к защите ВКР уровень заимствований не должен превышать 50%.</p> <p>Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается локальным актом университета.</p>

	Раздел 5. Рецензирование ВКР		
5.1	Проведение рецензирования ВКР, ознакомление с рецензией /КА/	0,5	<p>Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному внешнему рецензированию. Для проведения рецензирования дипломный проект направляется од-ному или нескольким рецензентам из числа высококвалифицированных специалистов-практиков в области профессиональной деятельности, сотрудников научных организаций, профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений, не являющихся штатными сотрудниками университета. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет на выпускающую кафедру письменную рецензию на дипломный проект. Кандидатуры рецензентов устанавливаются выпускающей кафедрой «Вагоны».</p>
	Раздел 6. Нормоконтроль		
6.1	Нормоконтроль ВКР /КА/	1	<p>Нормоконтроль ВКР - проверка соответствия оформления и содержания пояснительной записки и графической части требованиям нормативных документов - ГОСТ, ОСТ, ЕСКД и пр. Нормоконтроль проводится преподавателем, являющимся штатным НПП выпускающей кафедры, назначается заведующим кафедрой.</p>

	Раздел 7. Предварительная защита и подготовка к процедуре защиты ВКР		
7.1	Подготовка доклада к защите ВКР /Ср/	8	
7.2	Консультация с руководителем по докладу, основным задачам и результатам ВКР /КА/	1,5	
7.3	Предварительная защита ВКР /КА/	0,5	Не позднее чем за 7 календарных дней до срока защиты дипломного проекта обучающийся должен пройти предварительную защиту на выпускающей кафедре («Вагоны»).

7.4	Утверждение ВКР. Допуск к защите /КА/	0,5	<p>К защите ВКР (дипломного проекта) допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение ОПОП ВО специалитета «Грузовые вагоны» по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», т.е. не имеющие академических задолженностей, и представившие секретарю ГЭК пояснительную записку ВКР с отзывом руководителя и рецензией в установленный срок – не позднее, чем за 2 дня до начала работы ГЭК.</p> <p>Получение отрицательных отзывов не является препятствием к представлению ВКР на защиту.</p> <p>Допуск к защите ВКР осуществляется заведующим кафедрой на основании рассмотрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законченной и подписанной автором пояснительной записки ВКР; - отчёта системы «Антиплагиат», подтверждающего прохождение порогового значения оригинальности текста ВКР; - письменного отзыва руководителя при полном выполнении технического задания на работу и соответствии ВКР нормативным документам (требованиям, стандартам); - рецензии на ВКР; - протокола предварительной защиты дипломного проекта.
Раздел 8. Защита ВКР			
8.1	Процедура защиты ВКР /КА/	0,5	
5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ, ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ			

5.1. Требования к выпускной квалификационной работе

Фонд оценочных средств для Государственной итоговой аттестации приведен в Приложении к настоящей Программе Требования к ВКР (дипломному проекту).

ВКР представляет собой законченное исследование одной из общих или частных проблем профессиональной деятельности, выносимое для публичной защиты. ВКР должна содержать обоснование актуальности темы и выбора методов исследования, раскрытие сути проблемы на основе критического анализа основной литературы по избранной теме, результаты собственного анализа собранных материалов, а также предложения по практическому применению результатов исследования.

Структура ВКР (дипломного проекта) зависит от тематического направления. Поэтому конкретное содержание и построение пояснительной записки и графического материала регламентируются утвержденным заданием на разработку проекта.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки и графического материала. Общий объем пояснительной записки 90 - 120 листов формата А4, включая расчеты с графиками и схемами. Графическая часть состоит из 7 - 10 листов чертежей-плакатов стандартного формата А 1 или слайдов презентации к докладу..

Полностью оформленная пояснительная записка дипломного проекта должна содержать:

- титульный лист
- задание на дипломный проект;
- календарный план выполнения проекта;
- реферат;
- содержание (оглавление);
- введение;
- анализ научно-технической и патентной информации (патентный поиск);
- организационно-технологическую часть (основной раздел);
- конструкторско-исследовательскую часть (деталь проекта);
- экономическую часть;
- раздел "Безопасность и экологичность проекта", включающий разработку вопросов охраны труда, экологической безопасности и ГО ЧС;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Выполнение перечисленных разделов является обязательным, если это предусмотрено заданием на проект. В отдельных случаях количество и порядок расположения разделов могут быть изменены руководителем проекта.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ.

1. Совершенствование технологии технического обслуживания грузовых вагонов на ПТО (расчет необходимого количества бригад осмотровиков в парках ПТО, выбор необходимого оборудования и инструментов, внедрение современных технологий осмотра вагонов и организации текущего ремонта).
2. Совершенствование технологии подготовки грузовых вагонов к перевозкам (расчет необходимого количества бригад осмотровиков на ППВ, выбор необходимого оборудования и инструментов, внедрение современных технологий организации текущего ремонта).
3. Совершенствование технологии текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов на ПТО (выбор необходимого числа путей и оборудования участка ТОР, внедрение современных технологий текущего ремонта, охрана труда при ремонте вагонов).
4. Совершенствование технологии технического обслуживания 4-х осной цистерны на промывочно-пропарочных станциях (выбор необходимого числа путей и оборудования на ППС, внедрение энергосберегающих технологий пропарки, охрана труда при пропарке цистерн).
5. Совершенствование деповского ремонта 4-х осной цистерны (выбор метода ремонта, необходимого числа путей и позиций ремонта, числа работников, внедрение нового оборудования, информационных технологий, современных методов организации труда, охрана труда при деповском ремонте вагонов).
6. Совершенствование деповского ремонта котла 4-х осной цистерны (выбор метода ремонта, необходимого числа путей и позиций ремонта на вагоносорборочном участке депо, числа работников, внедрение нового оборудования, информационных технологий, современных методов организации труда, охрана труда при деповском ремонте котла цистерны).
7. Совершенствование деповского ремонта тележки грузового вагона (выбор метода ремонта, необходимого числа путей и позиций ремонта на тележечном участке, числа работников, внедрение нового оборудования, информационных технологий, современных методов организации труда, охрана труда при деповском ремонте тележки грузового вагона).
8. Совершенствование деповского ремонта колесных пар грузового вагона (выбор метода ремонта, необходимого числа путей и позиций ремонта на колесно-роликовом участке, числа работников, внедрение нового оборудования, информационных технологий, современных методов организации труда, охрана труда при деповском ремонте колесных пар грузового вагона).
9. Совершенствование обслуживания тормозов в парке отправления ПТО (внедрение нового оборудования, информационных технологий, современных методов организации труда, охрана труда при обслуживании тормозов в парке отправления ПТО).
10. Совершенствование технологии осмотра грузовых вагонов в приемо-отправочном парке ПТО (расчет необходимого количества путей и бригад осмотровиков в приемо-отправочном парке ПТО, выбор необходимого оборудования и инструментов, внедрение современных технологий осмотра вагонов).
11. Организация текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов с детализацией средств механизации (выбор необходимого числа путей и оборудования участка ТОР, внедрение современных технологий текущего ремонта, охрана труда при ремонте вагонов).
12. Методы выявления неисправности буксовых узлов с применением автоматизированных устройств (КТСМ, ПАУК) ПТО (расчет необходимого количества путей и бригад осмотровиков в приемо-отправочном парке ПТО, анализ работы автоматизированных устройств (КТСМ, ПАУК), внедрение современных технологий осмотра вагонов).
13. Совершенствование технологии выявления трещин и литейных дефектов боковых рам на ПТО (расчет необходимого количества путей и бригад осмотровиков в парке прибытия сортировочной станции, анализ работы систем и приспособлений выявления дефектов литья на ПТО, внедрение оборудования по выявлению дефектного литья на ПТО).
14. Организация и технология работы механизированного пункта текущего отцепочного ремонта при ремонте тележек грузовых вагонов с осевой нагрузкой 245 кН (25тс) (расчет необходимого количества путей и бригад слесарей по ремонту подвижного состава на участке МПРВ, анализ работы МПРВ при ремонте тележек грузовых вагонов с осевой нагрузкой 245 кН (25тс), внедрение оборудования по ремонту тележек грузовых вагонов с осевой нагрузкой 245 кН (25тс)).
15. Совершенствование технологии осмотра грузового состава «сходу» с применением автоматизированных диагностических средств (расчет необходимого количества путей и бригад осмотровиков в парке прибытия ПТО, анализ работы систем выявления неисправностей вагонов, внедрение современных диагностических комплексов на ПТО).
16. Совершенствование технологии зарядки и опробования автотормозов на ПТО (расчет необходимого количества путей и бригад осмотровиков в парке отправления ПТО, анализ систем контроля и диагностирования автотормозов, внедрение современных диагностических комплексов автотормозов на ПТО).
17. Совершенствование технологии технического обслуживания колесных пар грузовых вагонов на ПТО (расчет необходимого количества путей и бригад осмотровиков в парке отправления ПТО, анализ средств механизации обслуживания колесных пар на ПТО, внедрение современных средств механизации обслуживания колесных пар на ПТО).
18. Организация автоматизированного комплексного контроля технического состояния тележек грузовых вагонов в

- эксплуатации (расчет требуемого количества путей и бригад осмотровиков на ПТО, анализ средств автоматизированного комплексного контроля технического состояния тележек грузовых вагонов в эксплуатации, внедрение современных средств авто-матизированного комплексного контроля технического состояния тележек грузовых вагонов в эксплуатации).
19. Совершенствование организации работ участка ТОР путем внедрения концепций бережливого производства (расчет требуемого количества путей и бригад слесарей по ремонту подвижного состава на участке ТОР, анализ работы ТОР при ремонте грузовых вагонов, внедрение концепций «Бережливого производства» при ремонте грузовых вагонов на участке ТОР).
 20. Комплексный подход в организации технического обслуживания автотормозов грузовых вагонов на ПТО (расчет требуемого количества путей и бригад осмотровиков в парке отправления ПТО, анализ систем технического обслуживания автотормозов, внедрение современных систем технического обслуживания автотормозов на ПТО).
 21. Организация и технология безотцепочного ремонта грузовых вагонов в условиях ПТО с применением современных средств механизации (расчет требуемого количества путей и бригад осмотровиков в парке отправления ПТО, анализ технологии безотцепочного ремонта грузовых вагонов, внедрение современных механизированных комплексов при проведении безотцепочного ремонта грузовых вагонов).
 22. Организация и технология контроля ходовых частей грузовых вагонов в эксплуатации с использованием комплекса технических измерений (расчет требуемого количества путей и бригад осмотровиков в парке прибытия, анализ систем технического обслуживания ходовых частей грузовых вагонов, внедрение современных систем технического обслуживания ходовых частей грузовых вагонов на ПТО).
 23. Внедрение системы менеджмента качества в техническом обслуживании грузовых вагонов на ПТО (расчет требуемого количества путей и бригад осмотровиков на ПТО, анализ работы ПТО при техническом обслуживании грузовых вагонов, внедрение системы менеджмента качества в техническом обслуживании грузовых вагонов на ПТО).
 24. Совершенствование технологии испытаний автотормозов пасса-жирских вагонов на ЛПТО (расчет требуемого количества путей и бригад осмотровиков в приемо-отправочном парке).
 25. Повышение уровня теоретических знаний осмотровиков-ремонтников вагонов.
 26. Специализированный контейнер для перевозки твердых коммунальных отходов с внутренним конвейером.
 27. Оптимизация производственных процессов в структурных подразделениях железной дороги, посредством дооборудования приемо-отправочного парка ПТО. Совершенствование технологии технического обслуживания ходовых частей грузовых вагонов в парке прибытия ПТО на основе внедрения инновационного оборудования.
 28. Повышение уровня технической оснащенности работников ПТО путем внедрения новых технических средств.
 29. Внедрение инновационных материалов (алюминиевых сплавов) в конструкции крытого вагона.
 30. Внедрение инновационных технических систем для диагностики грузового подвижного состава на подходе к ПТО.
 31. Передовая технология восстановления корпуса автосцепки грузового вагона на основе внедрения роботизированных систем в вагоноремонтном депо.
 32. Внедрение инновационной технологии "блокчейн" при ремонте грузовых вагонов.
 33. Организация технического обслуживания буксовых узлов грузовых вагонов в парке прибытия ПТО с применением инновационного оборудования.
 34. Оптимизация производственных процессов в структурных подразделениях железной дороги. Повышение качества контроля литых деталей ходовых частей грузовых вагонов на ПТО.
 35. Разработка робототехнического комплекса для проведения технического обслуживания грузовых вагонов на ПТО.
 36. Применение термоиндикаторов для визуального определения критических температур нагрева буксовых узлов при техническом обслуживании грузовых вагонов.
 37. Применение тягового транспортного средства для маневровых работ на участке текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов
 38. Определение места утечки газо-осушительной смеси при опробовании автотормозов на ПТО

6. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Коркина С. В., Балалаев А. Н., Половинкина А. Ю., Спириугова М. А., Анахова М. В.	Выпускная квалификационная работа (дипломное проектирование): учебно-методическое пособие	Самара: СамГУПС, 2018	https://e.lanbook.com/book/130462

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Железнов Д. В., Москвичев О. В., Петрова И. Л.	Порядок выполнения и требования к оформлению выпускных квалификационных работ: учебное пособие	Самара: СамГУПС, 2018	https://e.lanbook.com/book/130431
Л2.2	Космин В. В.	Основы научных исследований: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образов. на ж.-д. трансп., 2007	https://umczdt.ru/books/28/227177/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1	Для организации и проведения защит ВКР (дипломного проекта) используется аудитория, оснащенная видеозаписывающей аппаратурой, подключенной к локальной вычислительной сети университета.
7.2	В случае проведения защиты ВКР с представлением презентации аудитория должна быть оснащена мультимедийным оборудованием (экран, проектор, ПК).