

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.12.2025 11:39:30  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(СамГУПС)**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки/специальность

23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Профиль/специализация

Грузовые вагоны

Квалификация

инженер путей сообщения

Форма обучения

очная

Программу составил(и):

*К.т.н., Доцент, Коркина С.В.*

Программа государственной итоговой аттестации

**Выполнение и защита выпускной квалификационной работы**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.03  
Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215)

составлена на основании учебного плана: 23.05.03-23-5-ПСЖДгв.pli.plx

**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(Д)

**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-10.3:** Использует методы искусственного интеллекта (машинного обучения) и анализа больших данных для решения прикладных задач

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

**ОПК-2.1:** Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности

**ОПК-2.2:** Использует ресурсы электронной образовательной среды в рамках своей образовательной 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-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

<b>ПК-1.11: Определяет технико-экономические параметры специализированных грузовых вагонов; проводит теплотехнический расчёт изотермических вагонов и холодильного оборудования с анализом полученных результатов</b>
<b>ПК-1.2: Рассчитывает и анализирует основные технико-экономические показатели тягового автономного подвижного состава</b>
<b>ПК-1.3: Поясняет устройство, основные элементы конструкции и правила технической эксплуатации тягового автономного подвижного состава</b>
<b>ПК-1.4: Определяет назначение и классифицирует основные типы и модели электроподвижного состава</b>
<b>ПК-1.5: Рассчитывает и анализирует основные технико-экономические показатели электроподвижного состава</b>
<b>ПК-1.6: Поясняет устройство, основные элементы конструкции и правила технической эксплуатации электроподвижного состава</b>
<b>ПК-1.7: Определяет назначение и классифицирует основные типы и модели нетягового подвижного состава</b>
<b>ПК-1.8: Рассчитывает и анализирует основные технико-экономические показатели нетягового подвижного состава</b>
<b>ПК-1.9: Поясняет устройство, основные элементы конструкции и правила технической эксплуатации нетягового подвижного состава</b>
<b>ПК-2: Способен организовывать работы по эксплуатации, производству и ремонту вагонов; автоматизации технологических процессов; разрабатывать проекты объектов инфраструктуры вагонного хозяйства, их технологического оснащения</b>
<b>ПК-2.1: Поясняет инфраструктуру вагонного хозяйства, основные функции и технологию производственных процессов предприятий вагонного хозяйства</b>
<b>ПК-2.2: Определяет и систематизирует показатели работы предприятий вагонного хозяйства, качества продукции и систем технического обслуживания и ремонта вагонов для заданных условий</b>
<b>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</b>
<b>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»</b>
<b>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</b>
<b>ПК-2.6: Поясняет устройство, назначение, классифицирует виды технологического оборудования для обслуживания и ремонта вагонов</b>
<b>ПК-2.7: Поясняет принципы автоматизации и управления технологическими процессами эксплуатации, производства и ремонта грузовых вагонов с использованием современных информационных технологий</b>
<b>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</b>
<b>ПК-3: Способен организовывать процесс диагностирования технического состояния вагонов</b>
<b>ПК-3.1: Классифицирует и выбирает методы неразрушающего контроля; оперирует терминологией, применяемой в теории неразрушающего контроля; поясняет процесс организации неразрушающего контроля</b>
<b>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</b>
<b>ПК-4: Способен оценивать экономическую деятельность предприятий железнодорожного транспорта; разрабатывать мероприятия для оптимального развития и организации деятельности подразделений железнодорожного транспорта</b>
<b>ПК-4.1: Разрабатывает прогнозы экономического и социального развития подразделения организации железнодорожного транспорта</b>
<b>ПК-4.2: Оценивает и анализирует степень воздействия внешних и внутренних экономических и социальных факторов на уровень экономического и социального развития подразделения организации</b>
<b>ПК-4.3: Разрабатывает мероприятия по внедрению систем менеджмента качества и бережливого производства с целью определения оптимальных способов развития подразделений железнодорожного транспорта</b>
<b>ПК-5: Способен разрабатывать конструкторские решения при проектировании подвижного состава (вагонов), технологического оборудования и проведении исследовательских работ с использованием современных информационных технологий</b>

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 вагоностроении; 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
ПК-6: Анализирует режимы движения поездов и состояние безопасности движения на железнодорожном транспорте
ПК-6.1: Выполняет расчет тормозных средств; определяет расход энергоресурсов и проверяет на эффективность использования локомотивной мощности; рассчитывает скорость движения в любой точке пути и времени хода поезда по перегонам при оптимальных режимах вождения поездов
ПК-6.2: Разрабатывает порядок проведения расследования нарушений правил безопасности движения; проводит анализ состояния безопасности движения на железнодорожном транспорте в соответствии с нормативными документами и методическими материалами
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1: Раскрывает механизм проявления коррупционного поведения и определяет способы противодействия ему в профессиональной деятельности
УК-10.2: Обосновывает правовыми средствами свою гражданскую позицию в отношении терроризма и экстремизма и применяет способы противодействия им в профессиональной сфере
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, выработывая 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: Выработывая 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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			
УК-8.1: Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)			
УК-8.2: Определяет алгоритм действий по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			
УК-8.3: Планирует мероприятия по организации безопасных условий труда на предприятии			
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности			
УК-9.1: Анализирует и критически оценивает информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений			
УК-9.2: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски			
<b>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)</b>			
ПК-5. А. Руководство работой по реализации технической политики, определению перспектив и направлений технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта А/02.7 Организация технологического и технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта			
ПК-4. В. Руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделения организации железнодорожного транспорта В/01.7 Планирование деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта			
ПК-2. А. Руководство работой по реализации технической политики, определению перспектив и направлений технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта А/02.7 Организация технологического и технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта			
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Часов</b>	<b>Примечание</b>
	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 обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Руководителем ВКР назначается преподаватель из числа штатных сотрудников выпускающей кафедры
<b>Раздел 2. Поиск, сбор информации</b>			
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	



<b>Раздел 3. Выполнение разделов ВКР (дипломного проекта)</b>			
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 НПП 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	
	<b>Раздел 4. Антиплагиат</b>		
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 неправомочных заимствований устанавливается локальным актом университета.</p>

	<b>Раздел 5. Рецензирование ВКР</b>		
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 одному 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>
	<b>Раздел 6. Нормоконтроль</b>		
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 НПР выпускающей кафедры, назначается заведующим кафедрой.</p>

	<b>Раздел 7. Предварительная защита и подготовка к процедуре защиты</b>		
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"> <li>- законченной и подписанной автором пояснительной записки ВКР;</li> <li>- отчёта системы «Антиплагиат», подтверждающего прохождение порогового значения оригинальности текста ВКР;</li> <li>- письменного отзыва руководителя при полном выполнении технического задания на работу и соответствии ВКР нормативным документам (требованиям, стандартам);</li> <li>- рецензии на ВКР;</li> <li>- протокола предварительной защиты дипломного проекта.</li> </ul>
<b>Раздел 8. Защита ВКР</b>			
8.1	Процедура защиты ВКР /КА/	0,5	
<b>5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ, ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ</b>			
<b>5.1. Требования к выпускной квалификационной работе</b>			

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 рукописного текста на стандартных листах писчей бумаги формата А4, включая расчеты с графиками и схемами. Графическая часть состоит из 7 - 10 листов чертежей-плакатов стандартного формата А1 или демонстрационного материала формата А4.

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. Порядок организации дипломного проектирования, требования к содержанию и оформлению ВКР в полном объеме приведены в Приложении к настоящей РПД - "ВКР (дипломное проектирование). Учебно-методическое пособие.

## **5.2. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы**

Критерии формирования оценки ВКР (дипломного проекта) и общей подготовленности обучающегося к ГИА

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание.

Существуют следующие критерии оценки ВКР:

- Актуальность проведенного исследования.
- Полнота раскрытия исследуемой темы.
- Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.
- Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.
- Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.
- Качество оформления работы.
- Научная новизна проведенного исследования.
- Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.
- Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.

В соответствии с обозначенными критериями оценки ВКР выставляется итоговая оценка:

«Отлично» выставляется за ВКР, которая является актуальной, носит исследовательский характер и имеет научную новизну, имеет грамотно изложенную теоретическую основу, глубокий анализ, критический разбор темы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При ее защите студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению системы, эффективному использованию ее ресурсов, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за ВКР, которая является актуальной, носит исследовательский характер и имеет научную новизну, имеет грамотно изложенную теоретическую основу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор темы, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При ее защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности системы, эффективному использованию ее ресурсов, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Имеются замечания по выполнению ВКР, по ответам на дополнительные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет теоретическую основу,

базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор темы, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзыве руководителя и/или рецензента имеются замечания по содержанию работы. При ее защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. «Неудовлетворительно» выставляется за ВКР, которая не носит исследовательского характера, не имеет научной новизны, не имеет анализа и практического разбора темы, не отвечает установленным требованиям. В работе нет выводов. В отзыве руководителя и/или рецензента имеются критические замечания. При защите ВКР студент затрудняется ответить на поставленные вопросы по ее теме, не владеет теорией вопроса.

### 5.3. Перечень тем выпускных квалификационных работ

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся

1. Оптимизация среднего и текущего ремонтов колёсных пар грузовых вагонов с применением современной моечной установки.
2. Совершенствование организации и технологии работы контрольного пункта автосцепки при ремонте четырехосного грузового вагона.
3. Организация эффективного контроля и диагностики буксовых узлов грузовых вагонов в эксплуатации.
4. Оптимизация производственных процессов в структурных подразделениях железной дороги путем применения новых технических средств в парке отправления ПТО.
5. Комплексный контроль узлов грузовых вагонов в процессе движения поезда с передачей информации на ПТО.
6. Оптимизация работы колесно-роликового участка вагоноремонтного депо с внедрением современного оборудования.
7. Оптимизация и сокращение непроизводительных потерь при текущем отцепочном ремонте грузовых вагонов на ПТО.
8. Предиктивный анализ технического состояния грузовых вагонов за счет внедрения средств диагностики подвижного состава на ходу поезда.
9. Применение мобильного голосового информационного устройства с целью повышения качества технического обслуживания на ПТО.
10. Внедрение инновационных средств диагностики подвижного состава с целью сокращения времени на техническое обслуживание грузовых вагонов на ПТО.
11. Визуально-оптический контроль технического состояния колесных пар вагонов на ходу поезда.
12. Систематизация и оценка достоверности информации о техническом состоянии подвижного состава при осмотре на ПТО.
13. Повышение достоверности диагностирования технического состояния грузовых вагонов в эксплуатации.
14. Применение систем технического зрения для диагностики подвижного состава в эксплуатации.
15. Мониторинг состояния буксовых подшипников грузовых вагонов с помощью напольной системы акустической диагностики.
16. Мониторинг подвижного состава на основе дистанционного акустического зондирования.
17. Эффективность применения современных технологий ремонта автосцепок подвижного состава.
18. Повышение эффективности восстановления колесных пар по профилю катания при их ремонте.
19. Внедрение интеллектуальной системы мониторинга подвижного состава на подходах к ПТО.
20. Совершенствование технологии подготовки колесных пар грузовых вагонов к неразрушающему контролю в вагонном ремонтном депо.
21. Применение цифровых технологий при техническом обслуживании грузовых вагонов.
22. Совершенствование технического обслуживания изотермических вагонов.
23. Применение современного оборудования при восстановлении профиля катания колёсных пар грузовых вагонов в вагонном ремонтном депо.
24. Совершенствование технологии технического обслуживания железнодорожных цистерн.
25. Современное техническое устройство по выявлению неисправностей вагонов на ПТО.
26. Совершенствование технологии технического обслуживания грузовых вагонов в парках ПТО.
27. Повышение эффективности очистки основных узлов грузовых вагонов в вагонном ремонтном депо.
28. Совершенствование работы участка ТОР с применением новых технических средств.
29. Развитие колесного цеха на основе применения методов бережливого производства.
30. Применение передового оборудования для повышения производительности колесного цеха вагоноремонтного предприятия.
31. Реализация прогрессивных методов выявления неисправностей грузовых вагонов в эксплуатации.
32. Ресурсосберегающие технологии при организации ремонта тележек грузовых вагонов.
33. Прогрессивное оборудование, применяемое на участке текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов.
34. Техническое зрение, как перспективный элемент диагностики грузовых вагонов в движении.
35. Проведение технического обслуживания грузовых вагонов на основе передового оборудования.
36. Использование аналитических систем при распознавании неисправностей грузовых вагонов в эксплуатации.
37. Новые подходы к обеспечению безопасности движения при техническом обслуживании грузовых вагонов на ПТО.
38. Система распознавания неисправностей грузовых вагонов при подходе к ПТО.
39. Минимизация человеческого фактора при выявлении неисправностей грузовых вагонов, влияющих на уровень безопасности движения.
40. Применение передовых технологий при капитальном ремонте колесных пар грузовых вагонов.
41. Применение цифровых технологий на вагоноремонтном предприятии.
42. Повышение производительности участка текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов при использовании передового оборудования.

43. Прогрессивное оборудование, применяемое на перспективном участке текущего отцепочного ремонта.  
 44. Новейшее средство диагностики для выявления неисправностей грузовых вагонов в эксплуатации.  
 45. Перспективное средство диагностики, выявляющее неисправности ходовых частей грузовых вагонов при подходе к ПТО.  
 46. Применение элементов бережливого производства с целью оптимизации организации работы участка текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов.  
 47. Развитие пунктов подготовки грузовых вагонов к перевозкам на Приволжской ж.д. в условиях роста объемов перевозок.  
 48. Организация контроля исправности тормозной системы грузовых вагонов на ходу поезда.

#### **5.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

##### **5.4.1. Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии**

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия, которая состоит из председателя, членов комиссии и секретаря.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации создается апелляционная комиссия, которая состоит из председателя и членов комиссии.

Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии действуют в течение календарного года. Регламенты работы комиссий устанавливаются локальными актами университета.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации.

Кандидатура председателя государственной экзаменационной комиссии рассматривается на заседании Ученого совета университета.

Кандидатура председателя государственной экзаменационной комиссии представляется на утверждение в Федеральное агентство железнодорожного транспорта до 30 октября, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей (ОАО «РЖД» - служба Вагонного хозяйства – структурное подразделение КБШ ДИ, вагоноремонтные компании ВРК-1, ВРК-2, ВРК-3 и др. предприятия транспортной отрасли).

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором – на основании приказа).

Председатель комиссии организует и контролирует деятельность комиссий, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

Составы комиссий утверждаются приказом ректора не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений (далее – специалисты), остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу кафедры «Вагоны» университета и (или) иных организаций и (или) научными работниками университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры «Вагоны» назначается секретарь. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий. Заседания комиссий проводятся председателем комиссии.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему защит выпускных квалификационных работ отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе защиты уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссии подписываются председателем, членами комиссии и секретарем ГЭК. Протоколы заседаний комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве университета.

**5.4.2. Допуск к защите ВКР (дипломного проекта).** 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. Получение отрицательных отзывов не является препятствием к представлению ВКР на защиту.

Допуск к защите ВКР осуществляется заведующим кафедрой на основании рассмотрения:

- 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.

5.4.3. Описание процедуры защиты ВКР (дипломного проекта). Защита ВКР начинается с доклада студента по теме ВКР. На доклад отводится не более 10 минут. Студент должен излагать основное содержание ВКР свободно, не читая письменного текста. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения работы.

Доклад следует начинать с обоснования актуальности избранной темы, описания научной проблемы и формулировки цели работы, а затем, в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, по разделам ВКР раскрывать основное содержание работы, обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, новизну работы, критические сопоставления и оценки.

Заключительная часть доклада строится по тексту заключения ВКР, перечисляются общие выводы из ее текста без повторения частных обобщений, сделанных при характеристике разделов основной части, собираются воедино основные рекомендации.

После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, как непосредственно связанные с темой ВКР, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.

Затем слово предоставляется руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя отзыв зачитывается секретарем ГЭК. На замечания руководителя выпускник должен дать аргументированный ответ. Далее, секретарь зачитывает рецензию и замечания рецензента, на которые выпускник также должен дать аргументированный ответ. Председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу выпускной работы. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 мин. на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому, в случае отсутствия желающих выступить, он может быть опущен.

После дискуссии по теме работы автор выступает с заключительным словом. Этика защиты предписывает при этом выразить благодарность руководителю, а также членам ГЭК и всем присутствующим за внимание.

Результаты защиты дипломного проекта объявляются председателем ГЭК в день ее проведения.

5.4.4. Проведение ГИА в случае неявки обучающихся. Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на защиту дипломного проекта по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на защиту дипломного проекта по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", отчисляются из университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти ГИА не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени, установленный университетом, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

5.4.5. Апелляция по результатам защиты ВКР (дипломного проекта). По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты дипломного проекта, несогласии с результатами защиты.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении защиты дипломного проекта, а также выпускную квалификационную работу (дипломный проект), отзыв и рецензию (рецензии).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения защиты ВКР (дипломного проекта) апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения защиты выпускной квалификационной работы обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат защиты;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения защиты ВКР (дипломного проекта) обучающегося подтвердились и повлияли на результат защиты.

В случае, если апелляция удовлетворена, результат проведения защиты ВКР (дипломного проекта) подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в

государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти защиту ВКР в сроки, установленные университетом. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение защиты ВКР (дипломного проекта) обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии, не позднее даты завершения обучения по образовательной программе в соответствии с ФГОС. Апелляция на повторное проведение защиты ВКР (дипломного проекта) не принимается.

## 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., Спирюгова М. А., Анахова М. В.	Выпускная квалификационная работа (дипломное проектирование): учебно-методическое пособие	Самара: СамГУПС, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/130462">https://e.lanbook.com/book/130462</a>

#### 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	<a href="https://e.lanbook.com/book/130431">https://e.lanbook.com/book/130431</a>
Л2.2	Космин В. В.	Основы научных исследований: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ по образов. на ж.-д. трансп., 2007	<a href="https://umczdt.ru/books/28/227177/">https://umczdt.ru/books/28/227177/</a>

## 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).