

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала О.А. Лукин
30.06.2025 г.

Кафедра "Социально-гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные
дисциплины"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ЗБ.О1 Д. "Выполнение и защита выпускной квалификационной работы"

по Учебному плану

подготовки специалистов по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог

специализация программы специалитета

Локомотивы

Квалификация выпускника "Инженер путей сообщения", ФГОС ВО 3++

Воронеж
2025

Автор-составитель Стоянова Наталья Викторовна предлагает настоящую Рабочую программу государственной итоговой аттестации в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Социально-гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины".

Заведующий кафедрой

_____ О.А. Лукин

Экспертизу Рабочей программы дисциплины провел(а): Краснов Андрей Игоревич, к.т.н. заместитель начальника Юго-Восточной дирекции тяги (по кадрам и социальным вопросам) – структурного подразделения Дирекции тяги – филиала ОАО «РЖД

Наименование, цель и задача дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации является выявление сформированности компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» и образовательной программой по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» по специализации «Локомотивы», а также определение наличия совокупности знаний, полученных обучающимися в процессе обучения, и их умения практически применять теоретические знания в различных областях управления эксплуатационной работой железных дорог при решении конкретных задач, возникающих в их профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» по специализации «Локомотивы» в соответствии с решением Ученого совета университета включает в себя подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в виде дипломного проекта. Государственный экзамен не предусмотрен в соответствии с учебным планом.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Полный состав обязательных (универсальных, общепрофессиональных и профессиональных) компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной образовательной программы представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1.

Универсальные компетенции выпускника

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	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
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Таблица 2.

Общепрофессиональные компетенции выпускника

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
Информационные технологии	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Правовые и технические основы решений 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
Проектирование транспортных объектов	ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
Производственно-технологическая работа	ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

	ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов
Организация и управление производством	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
Организационно-кадровая работа	ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним
	ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников
Исследования	ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

Таблица 3.

Профессиональные компетенции выпускника

Код профессиональной компетенции выпускника	Наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава
ПК-2	Способен управлять процессом выполнения работ в подразделении по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов
ПК-3	Способен организовывать проектирование и последующие эксплуатацию и обслуживание подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава

ПК-4	Владеет основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок; умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава; владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог; владеет методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте; ориентируется в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень
------	---

Место дисциплины 3Б.01 Д. "Выполнение и защита выпускной квалификационной работы"

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом в цикле обучения по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» по специализации «Локомотивы», представляет отдельный элемент образовательной программы (Б 3) и осуществляется на 6 курсе обучения.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Общая трудоемкость выполнения и защиты выпускной квалификационной работы 21 зачетная единица (756 часов)

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Защита выпускной квалификационной работы проводится на базе выпускающей кафедры, и носит открытый характер.

Выпускные квалификационные работы по программе специалитета подлежат рецензированию.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой комплексную творческую работу, включающую в себя исследовательскую и проектную составляющие, и являющуюся заключительным этапом обучения студентов по основной образовательной программе.

Выполнение ВКР имеет следующие цели:

систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений по специальности (направлению) и использование их при решении профессиональных задач;

завершение формирования навыков самостоятельной проектной работы и овладения методикой построения экспериментальных исследований;

проверка готовности студентов к исследовательской, проектной, учебно-воспитательной и экспертно-аналитической работе в условиях реальной профессиональной деятельности;

проверка завершенности формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

Выполнение ВКР имеет следующие задачи:

продемонстрировать наличие устойчивых практических навыков и теоретических знаний, необходимых для решения профессиональных задач на современном уровне;

показать понимание задач, которые стоят перед специалистом отрасли вообще и в настоящее время, готовность решать эти задачи в соответствии с высокими требованиями, предъявляемыми современным положением дел в отрасли.

ВКР для квалификации «специалист» выполняются в форме дипломного проекта. Содержание ВКР (дипломного проекта) должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности студента.

Окончательно оформленный и сброшюрованный дипломный проект включает в себя следующие документы и структурные элементы:

- отзыв основного руководителя;
- рецензия внешнего эксперта, как правило, с печатью организации по месту работы эксперта;
- титульный лист;
- бланк задания по дипломному проекту;
- пояснительная записка;
- приложения (графический материал, таблицы);
- копия дипломного проекта на электронном носителе.

Пояснительная записка должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел работы, содержать описание методов исследования, принятых методик расчета и сами расчеты, описание исследований, если они проводились, и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов или определение стоимостных характеристик проекта. Все это должно быть иллюстрировано графиками, таблицами, диаграммами, схемами и т.п.

Текстовая часть пояснительной записки (включая формулы и таблицы) оформляется с использованием пакета Microsoft Office. Для построения графиков и других рисунков целесообразно использовать Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Visio, Компас-3Dv12, AdobePhotoShopCS5.

Пояснительная записка в общем случае должна состоять из следующих разделов:

Титульный лист установленной формы

Задание на дипломный проект, подписанное главным руководителем и утвержденное заведующим кафедрой

Реферат

Содержание

Введение (с обоснованием актуальности темы и указанием, на основании каких документов разработан проект)

Основной текст пояснительной записки

Заключение

Список используемых источников

Приложения

В зависимости от конкретной темы дипломного проекта содержание может меняться.

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.	1	Перечень тем ВКР принимается на заседании кафедры и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.
Раздел 2. Поиск, сбор информации			
2.1.	Составление предварительного перечня литературных источников, определение направления поиска исследований современного состояния проблемы	2	
2.2.	Сбор и систематизация литературных источников, нормативно-технической документации, патентных источников и научно-технической информации по теме ВКР	80	Разработка темы дипломного проекта начинается с подбора и изучения технической, нормативной и прочей документации по эксплуатационной работе железнодорожного транспорта, а также специальной литературы.
Раздел 3. Выполнение разделов ВКР (дипломного проекта)			
3.1.	Выполнение обзора научно-технической информации, нормативно-технической документации, учебной и научно-технической литературы по теме ВКР	80	На основе изучения и осмысления литературных источников и после консультации с руководителем, выпускник определяет объем фактического материала, необходимого по каждому разделу работы, место и время его сбора. Фактический материал оформляется в виде схем, таблиц, графиков и т.д. Их последующая аналитическая обработка должна выявить проблемы и дать основу для предложений по их решению и для разработки комплекса соответствующих мероприятий
3.2.	Консультация с руководителем ВКР по результатам обзора	1	После изучения необходимой литературы и практического материала выпускник, по согласованию с руководителем, корректирует план работы, уточняет формулировки отдельных

			вопросов, их последовательность и объем. Выпускником составляется план-график выполнения дипломного проекта, который включает в себя основные разделы проекта и сроки их выполнения.
3.3.	Оформление введения	60	
3.4.	Выполнение основной части ВКР	200	
3.5.	Консультация с руководителем ВКР по основной части	10	
3.6.	Консультации по экономической части ВКР и разделу ОХРАНА ТРУДА. Получение задания и отчет по разделам.	1	Раздел ЭКОНОМИКА выполняется под руководством соответствующего консультанта. Раздел ОХРАНА ТРУДА выполняется под руководством научного руководителя.
3.7.	Выполнение и оформление экономической части проекта	80	После согласования структуры дипломного проекта с основным руководителем обучающийся должен получить задание по охране труда и экономической части. Необходимые данные для выполнения этих разделов он собирает на преддипломной практике вместе с необходимыми материалами для основной части проекта. После сбора необходимого материала обучающийся должен предъявить его консультантам и под их руководством выполнять соответствующие разделы дипломного проекта. В течение всего срока выполнения дипломного проекта обучающийся является на консультации по вопросам охраны труда и экономическим вопросам. Эти разделы должны быть готовы и подписаны консультантами до окончания срока сдачи дипломного проекта.
3.8.	Выполнение и оформление раздела ОХРАНА	80	

	ТРУДА.		
3.9.	Оформление пояснительной записки ВКР в полном объеме в соответствии с заданием на дипломное проектирование.	72	
3.10	Консультация с руководителем ВКР по составу, выполнению и оформлению графической части проекта	10	
3.11.	Выполнение графической части проекта	76	
Раздел 4. Антиплагиат			
4.1.	Проведение проверки ВКР на оригинальность текста, получение отчета программы	0,5	
Раздел 5. Подготовка отзыва руководителя на ВКР и рецензирование ВКР			
5.1.	Подготовка отзыва научного руководителя	1	Завершенный в содержательном отношении проект должен быть представлен в установленные сроки основному руководителю для проверки. После устранения недостатков, выявленных основным руководителем, полностью оформленный проект представляется ему для подготовки отзыва.
5.2.	Проведение рецензирования ВКР, ознакомление с рецензией	0,5	В своих заключениях основной руководитель делает вывод о допуске проекта к защите, а рецензент оценивает в целом положительно или отрицательно содержание проекта.
Раздел 6. Нормоконтроль			
6.1.	Нормоконтроль	1	Завершенный проект подписывается выпускником, главным руководителем и консультантом (консультантами), после чего, не позднее, чем за 10 дней до начала защиты дипломного проекта, представляется на кафедру для принятия решения о допуске его к защите. В случае низкого качества представленного проекта, кафедра может принять решение о переносе срока его защиты на год. По согласованию с кафедрой, проект должен быть представлен внешнему рецензенту для подготовки рецензии.

Раздел 7. Предварительная защита и подготовка к процедуре защиты			
7.1.	Подготовка доклада к защите ВКР	8	Для защиты выпускник готовит текст доклада, содержание которого согласовывается с основным руководителем. В докладе приводятся основные исходные данные, актуальность темы исследования, ее практическая значимость, основные положения, разработанные в проекте, использованные методы при их решении и полученные результаты (основные показатели). Доклад рекомендуется непосредственно увязать с выполненными чертежами, при этом основное время уделяется изложению индивидуальной части проекта. Доклад иллюстрируется использованием графического материала.
7.2.	Консультация с руководителем по докладу, основным задачам и результатам ВКР	2	
7.3.	Допуск в защите	1	Кафедра обеспечивает ознакомление (под подпись) обучающегося с отзывом, рецензией и протоколом проверки на объем заимствований не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты дипломного проекта. Дипломный проект, отзыв, рецензия и протокол проверки на объем заимствований передаются кафедрой в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты дипломного проекта.

Оформление пояснительной записки ВКР

Пояснительная записка к дипломному проекту оформляется на стандартных листах белой бумаги и брошюруется в виде отдельной книги.

Объем пояснительной записки – не менее 80 страниц текста формата А4. Страницы должны быть пронумерованы.

Графический материал должен включать слайды. Примерный перечень:

- конструкция ТПС или его узла;
- планировка цеха;
- механическое и подъёмно-транспортное оборудование цеха;
- планировка участка поточной линии;
- принципиальная схема установки;
- стенд для обкатки и диагностирования узла;
- плакат по экономике;
- плакат по охране труда.

Перечень графического материала, который должен быть представлен к защите, указывается в задании.

Графическая часть представлена в электронном виде 8-10 файлов на CD-R. Титульный лист оформляется на стандартном бланке (выдается на кафедре).

В задании на дипломный проект содержатся все необходимые данные по теме и подробный план ее разработки.

В реферате указывается количество страниц, рисунков, таблиц и используемых источников в пояснительной записке. Так же в реферате приводятся ключевые слова, объект исследования и разработки, цель дипломного проекта.

В содержании последовательно приводятся точные названия глав и параграфов в полном объеме, так, как они даны в тексте, с указанием страниц, с которых они начинаются.

В тексте пояснительной записки обосновывается актуальность темы и целесообразность ее разработки, излагается содержание результатов теоретического поиска и экспериментального исследования автора, расчеты и обоснования, выполненные в процессе проектирования. Текст следует отпечатать только на одной стороне листа.

Весь текст должен быть разбит на части (главы и параграфы), обозначение арабскими цифрами, первая из которых обозначает номер главы, а вторая (после точки) - порядковый номер параграфа в данной главе в соответствии с заданием и содержанием работы.

Математические формулы, как правило, располагаются отдельными строками и нумеруются.

Текст сопровождается рисунками и графиками. На одном листе можно размещать несколько рисунков, если они относятся к одному параграфу или главе. Рисунки нумеруют последовательно в пределах главы арабскими цифрами. Номер рисунка должен состоять из номера главы и номера рисунка, разделенных точкой. Например, «Рис. 1.2» означает - второй рисунок первой главы. В такой же последовательности нумеруют таблицы.

Каждый рисунок должен иметь содержательную подрисуночную подпись. Подробное описание рисунка помещают в тексте записки. Ссылки на все иллюстрации приводятся в тексте.

Заключение помещается в конце записки. В нем приводятся основные результаты работы, кратко оцениваются принятые в проекте решения, их новизна и технико-экономическая эффективность. Делаются общие выводы по проекту, выдвигаются предложения о ее реализации, о задачах дальнейшего совершенствования в данной области.

Конкретное содержание и построение пояснительной записки регламентирует главный руководитель и консультанты в соответствии с заданием.

В тексте должны быть сделаны ссылки на используемые источники в виде цифр в прямых скобках, указывающих порядковый номер работы по списку источников.

Список используемых источников должен включать только те источники, которыми пользовался обучающийся и на которые имеется ссылка в тексте пояснительной записки. Нумерация источников производится в алфавитном порядке или в порядке

упоминания их в тексте записки. При использовании в тексте дипломного проекта цитат, положений, заимствованных из литературы, обучающийся обязан давать ссылки на них в соответствии с установленными правилами. Нумерация ссылок в проекте должна быть сквозная. Заимствование текста без ссылки (плагиат) не допускается. Библиографические записи в списке используемых источников оформляются согласно ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Порядок защиты дипломного проекта

К защите дипломного проекта допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы высшего образования.

Защита дипломного проекта состоит из 2 этапов - предварительная защита на кафедре (при необходимости) и защита на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии, утвержденной приказом ректора ФГБОУ ВО РГУПС.

Защита проекта проводится публично, на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием председателя Государственной экзаменационной комиссии и членов комиссии.

Сопровождение доклада выпускника на защите дипломного проекта оформляется графическим материалом. Защита проекта происходит, как правило, в следующей последовательности:

- технический секретарь экзаменационной комиссии представляет выпускника, называет тему его проекта;

- выпускник делает доклад;

- выпускник отвечает на вопросы членов экзаменационной комиссии, связанные с темой защищаемого проекта;

- технический секретарь экзаменационной комиссии зачитывает отзыв и рецензии на проект и иные акты, материалы и справки (если они приложены к проекту).

Обсуждение результатов защиты и выставление оценок проводится на закрытом заседании экзаменационной комиссии по завершению защиты всех проектов, назначенных на данное заседание. Решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном количестве голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты проекта объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания экзаменационной комиссии.

В случае неявки выпускника по уважительной причине защита дипломного проекта решением декана факультета может быть перенесена на более поздний срок, но не позднее окончания текущего учебного года.

В случае неявки выпускника по неуважительной причине выставляется оценка «неудовлетворительно».

Выпускнику, получившему при защите дипломного проекта «неудовлетворительно», повторная защита может быть назначена не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз. Повторная защита может осуществляться как по прежней, так и по вновь утвержденной теме.

Фонд оценочных средств для проведения оценки выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Компетенция	Показатель оценивания	Критерий оценивания
УК-1	Оценивается план ВКР, подбор литературных источников	Актуальность проведенного исследования. Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов. Научная новизна проведенного исследования.
УК-2	Оценивается план ВКР	Актуальность проведенного исследования. Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов. Научная новизна проведенного исследования
УК-3	Оценивается пояснительная записка, обзор литературы	Актуальность проведенного исследования. Полнота раскрытия исследуемой темы Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов. Научная новизна проведенного исследования
УК-4	Оценивается текст пояснительной записки и реферат к ВКР	Актуальность проведенного исследования. Полнота раскрытия исследуемой темы Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов. Научная новизна проведенного исследования Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.
УК-5	Оценивается введение и обзор источников	Актуальность проведенного исследования. Полнота раскрытия исследуемой темы Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов. Научная новизна проведенного исследования Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.
УК-6	Оценивается работа студента над ВКР, проявление инициативы, самостоятельности	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.
УК-7	Оценивается выполнение в срок 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.
УК-8	Оценивается прохождение инструктажа по технике безопасности при прохождении преддипломной практики и пояснительная записка	Компетентность в области избранной темы.
УК-9	Оцениваются статистические и экономические данные в 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.
УК-10	Оценивается оформление пояснительной записки, обзор литературных источников, открытость информации, использованной в работе.	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.
ОПК-1	Оценивается подбор литературных	Актуальность проведенного исследования. Полнота раскрытия исследуемой темы. Достаточная иллюстративность постулируемых

	источников и основная часть пояснительной записки	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.
ОПК-2	Оценивается оформление пояснительной записки, обзор литературных источников	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.
ОПК-3	Оценивается оформление пояснительной записки, литературных источников на требования ЕСКД, а также количество заимствований	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.
ОПК-4	Оценивается работа студента над ВКР, проявление инициативы, самостоятельности, пояснительная записка, обзор литературы	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.
ОПК-5	Оценивается подбор литературных источников и основная часть пояснительной записки	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.
ОПК-6	Оценивается подбор литературных источников, основная часть пояснительной записки, раздел ОХРАНА ТРУДА	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.
ОПК-7	Оценивается подбор литературных источников, основная часть пояснительной записки, раздел ЭКОНОМИКА	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.
ОПК-8	Оценивается подбор	Актуальность проведенного исследования. Полнота раскрытия исследуемой темы.

	литературных источников и основная часть пояснительной записки	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.
ОПК-9	Оцениваются статистические и экономические данные в ВКР Экономическая часть 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.
ОПК-10	Оценивается оформление пояснительной записки, литературных источников на требования ЕСКД, а также количество заимствований	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.
ПК-1	Оценивается оформление пояснительной записки, обзор литературных источников	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.
ПК-2	Введение, основная часть ВКР, заключение, приложения	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.
ПК-3	Введение, основная часть ВКР, заключение, приложения	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.
ПК-4	Введение, основная часть ВКР, заключение, приложения	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.

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)
Балльная оценка - "удовлетворительно"	Пороговый	«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.
Балльная оценка - "хорошо"	Базовый	«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.
Балльная оценка - "отлично"	Высокий	«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.

Примерный перечень тем дипломных работ

1. Универсальная система автоведения УСАВ-ПТ на тепловозах серии ТЭП 70
2. Ремонт тележек тепловоза ТЭП70 в заводских условиях

3. Разработка мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов в депо (указывается депо);
4. Проектирование тягово-электрической передачи тепловоза с микропроцессорной системой управления
5. Продление срока службы аккумуляторных батарей маневровых тепловозов
6. Ремонт и испытание дизель-генераторной установки 18-9ДГ-01 на тепловозоремонтном заводе
7. Система непрерывного контроля качества коммутации ТЭД тепловоза
8. Определение нагрузочной способности выпрямительной установки электровоза ВЛ 80с
9. Применение бортовой микропроцессорной системы управления МСУ-ТП на тепловозах
10. Эффективность применения электрического регулятора на тепловозе серии ЧМЭЗ
11. Организация технического обслуживания ТО-2 тепловозов в депо
12. Организация и эксплуатация тепловоза 2ТЭ25КМ на участке (указывается участок);
13. Эффективность использования гребнесмазывателя в локомотивном хозяйстве
14. Испытания и диагностика тепловозного двигателя
15. Оценка технического состояния дизеля тепловоза методом системного анализа
16. Повышение износостойкости пар трения дизелей тепловозов
17. Организация приемки тепловоза ТЭП-70 после деповского ремонта
18. Ведение поезда по участку в условиях сокращения опоздания
19. Комплексная система диагностики дизелей при сервисном обслуживании тепловозов
20. Разработка технологии восстановления узлов и деталей тепловозных дизелей
21. Повышение долговечности деталей подвижного состава с использованием электроконтактных технологий
22. Применение тренажеров для обучения машинистов по оптимизации режимов управления локомотивами
23. Совершенствование диагностирования технического состояния форсунок тепловозных дизелей
24. Автоматизация испытаний тяговых двигателей тепловозов методом взаимного нагружения
25. Мероприятия по улучшению надежности колесных пар локомотивов в условиях депо
26. Контроль состояния цилиндропоршневой группы дизеля тепловоза методом анализа свойств смазочных материалов
27. Диагностика качества коммутаций ТЭД тепловоза в условиях депо
28. Ремонт тягового электродвигателя НБ-520В электровоза ЭП1М в сервисном локомотивном депо
29. Применение полупроводниковых приборов на электровозах переменного тока
30. Разработка системы диагностирования механического оборудования грузового электровоза в локомотивном депо
31. Разработка методов организации обслуживания электроподвижной состав на современных принципах
32. Автоматический комплекс оценки качества коммуникации тяговых электродвигателей электровозов в условиях депо
33. Разработка вопросов повышения качества токоприемника электроподвижной состав переменного тока
34. Разработка мероприятий по повышению надежности работы тяговых двигателей электровозов серии ЭП1М

35. Усовершенствование организации ремонта электрических машин электровозов ЭП1М
36. Применение нового программного обеспечения для микропроцессорного дешифратора ДКСВ-М на локомотивах серии ВЛ80С
37. Разработка бортовой системы контроля состояния силовой цепи электровоза ВЛ80С на линии
38. Выбор оптимального профиля колес подвижного состава для высокоскоростного движения
39. Разработка мероприятий по повышению эксплуатационной надежности электровозов серии ЭП1М в депо
40. Исследование эффективности обновления парка грузовых электровозов постоянного тока
41. Разработка мероприятий по повышению эффективности сцепления колесных пар с рельсом электроподвижного состава
42. Организация технического обслуживания прибора САУТ-ЦМ 1485 в сервисном локомотивном депо
43. Разработка средств контроля технического состояния узлов механической части электровозов серии ВЛ 80с в локомотивном депо
44. Организация ремонта в объеме ТР-3 электровоза ВЛ80с в локомотивном депо
45. Виброакустическая диагностика колесно-моторного блока электровоза в локомотивном депо
46. Защита и диагностика силового оборудования электровоза ВЛ80с
47. Модернизация коммутационных аппаратов силовых цепей электровозов
48. Организация процесса расшифровки параметров движения электровозов на участке с плавающими блок-участками
49. Применение энергосберегающего регулирования на участке (*указывается участок*);
50. Анализ расхода топлива в локомотивном депо.
51. Диагностика и ремонт топливной аппаратуры тепловозов.
52. Диагностика технического состояния электрической схемы управления тепловозами.
53. Защита тепловоза с микропроцессорной системой управления и регулирования от внешних коротких замыканий
54. Испытания и диагностика тепловозного дизеля.
55. Магистральный тепловоз с бортовой системой предотвращения внезапных отказов
56. Магистральный тепловоз с силовой установкой на сжиженном природном газе
57. Модернизация аппаратно-программного комплекса тепловоза для повышения информативности диагностирования
58. Модернизация колесно-моторного блока тепловоза.
59. Модернизация рессорного подвешивания грузовых, пассажирских, маневровых тепловозов.
60. Модернизация системы охлаждения дизеля тепловоза изменением способа передачи тепла
61. Модернизация тепловозов с заменой двухтактного дизеля на четырехтактный.
62. Модернизация устройств передачи вертикальных и тяговых усилий в экипажной части тепловоза.
63. Модернизация электроприводов вспомогательных систем тепловозов в условиях

эксплуатации (указывается полигон эксплуатации)

64. Накопитель энергии для маневрового тепловоза с гидродинамической передачей
65. Организация эксплуатации магистральных грузопассажирских локомотивов с контейнерными поездами
66. Оценка эффективности работы тепловоза (указывается марка тепловоза) на участке (указывается участок Юго-Восточной железной дороги)
67. Пассажирский дизель-контактный локомотив для работы на участках Юго-Восточной железной дороги
68. Повышение надёжности системы охлаждения тепловозов модернизацией секций холодильной камеры
69. Повышение ресурса работы цилиндропоршневой группы тепловозного дизеля совершенствованием конструкции поршневых колец
70. Повышение секционной мощности тепловоза с применением 6-осного или 8-осного экипажа.
71. Повышение сроков службы колесных пар и буксовых узлов тепловозов.
72. Повышение тяговых и противобоксочных свойств тепловозов на основе индивидуального регулирования тяговых двигателей с использованием управляемых клапанов.
73. Повышение тяговых свойств тепловоза с асинхронным приводом
74. Повышение эксплуатационной надёжности колёсных пар локомотивов в рельсовой колее 1520 мм
75. Повышение эффективности масляной системы тепловоза совершенствованием конструкции и технологии ремонта самоочищающихся фильтров дизеля
76. Повышение эффективности работы дизеля тепловоза адаптацией системы охлаждения к внешним атмосферным условиям
77. Повышение эффективности системы наддува дизелей совершенствованием безразборной очистки турбокомпрессоров
78. Повышение эффективности технического обслуживания и ремонта вспомогательного оборудования тягового подвижного состава
79. Повышение эффективности эксплуатации тепловозов совершенствованием диагностического контроля рабочего процесса дизелей
80. Проектирование электрической передачи тепловоза с асинхронными тяговыми двигателями.
81. Проектирование электрической передачи тепловоза с вентильными тяговыми двигателями.
82. Разработка перспективного тягового привода для грузового, пассажирского или маневрового тепловозов.
83. Разработка противобоксочной защиты тепловоза.
84. Разработка реостатного тормоза для маневрового тепловоза.
85. Разработка системы защиты электропередачи тепловоза от перегрузок по току.
86. Разработка системы ремонта тепловозов с использованием данных бортовых микропроцессорных установок
87. Разработка стендов для испытаний тяговых электрических машин после

заводского ремонта.

88. Разработка экипажной части тепловозов с повышенными осевыми нагрузками.
89. Реконструкция депо с заменой приписного парка тепловозов при текущем или перспективном развитии
90. Реконструкция депо с организацией в нем средних ремонтов.
91. Сетевые методы планирования и управления ремонтом локомотивов в сервисном депо (указывается депо)
92. Совершенствование диагностического контроля топливной аппаратуры дизелей для повышения эффективности эксплуатации тепловозов
93. Совершенствование конструкции и технологии ремонта тяговых электродвигателей тепловозов
94. Совершенствование конструкции тепловозов и их узлов
95. Совершенствование эксплуатации тепловозов оптимизацией межремонтных пробегов
96. Совершенствование эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, повышение надёжности электроподвижного состава
97. Сравнение эффективности применения электрической и тепловозной тяги.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Библиографическое описание
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС)
2	Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования: учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды, электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Основная и дополнительная литература для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы приведена в методических указаниях по выполнению ВКР и размещены на сайте <https://vfrgups.ru/#>

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

№ пп	Адрес в Интернете, наименование
1	http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС
2	http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
4	http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС

№ пп	Адрес в Интернете, наименование
3	https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
5	https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС
6	http://www.umczdt.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
7	https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	https://www.elibrary.ru/ . База данных "НЭБ eLIBRARY.RU"

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ пп	Адрес в Интернете, наименование
1	http://www.glossary.ru/ . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	https://internet.garant.ru/ Справочно-правовая система Гарант

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ пп	Наименование	Произ- во
1	Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение.	И
2	LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И

Описание материально-технической базы, необходимой для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Помещения(аудитории):

- учебные аудитории для проведения учебных занятий;
- помещения для самостоятельной работы.

Для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зависимости от видов занятий используется:

- Учебная мебель;
- Технические средства обучения (включая стационарный либо переносной набор демонстрационного оборудования);
- Офисная оргтехника и компьютеры;
- Лабораторное (научное) оборудование

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и ЭИОС.

Автор-составитель:

Доцент

Кафедра "Социально-гуманитарные,
естественнонаучные

и общепрофессиональные дисциплины _____ Стоянова Наталья Викторовна