

**РОСЖЕЛДОР**

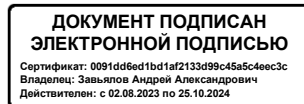
**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Ростовский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

---

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала А.А. Завьялов

28.06.2024 г.



Кафедра "Социально-гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ЗБ.01 Д. "Выполнение и защита выпускной квалификационной работы"

**по Учебному плану**

подготовки специалистов по специальности  
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

специализация программы специалитета  
Электроснабжение железных дорог

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

Воронеж  
2024

Автор-составитель Климентов Николай Иванович 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): О.В. Камардин, начальник Юго-Восточной дирекции по энергообеспечению – структурного подразделения Трансэнерго – 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 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и образовательной программой по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» по специализации «Электроснабжение железных дорог», 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 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» по специализации «Электроснабжение железных дорог» 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**

<b>Код профессиональной компетенции выпускника</b>	<b>Наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</b>
ПК-1	Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта
ПК-2	Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем
ПК-3	Способен осуществлять оперативное управление работой устройств электроснабжения в пределах обслуживаемых участков

ПК-4	Способен осуществлять управление процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению обслуживаемых устройств электрификации и электроснабжения железнодорожного транспорта
------	--

### **Место дисциплины ЗБ.01 Д. "Выполнение и защита выпускной квалификационной работы"**

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом в цикле обучения по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» по специализации «Электроснабжение железных дорог», 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 в 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-3D v12, AdobePhotoShop CS5.

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	2	

	направления поиска исследований современного состояния проблемы		
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.
<b>Раздел 3. Выполнение разделов ВКР (дипломного проекта)</b>			
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 разделу экономика и разделу ОХРАНА ТРУДА Получение задания и отчет по разделам.	1	Раздел ЭКОНОМИКА выполняются 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 ТРУДА.	80	
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	
<b>Раздел 4. Антиплагиат</b>			
4.1.	Проведение проверки ВКР на оригинальность текста, получение отчета программы	0,5	
<b>Раздел 5. Подготовка отзыва руководителя на ВКР и рецензирование ВКР</b>			
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.
<b>Раздел 6. Нормоконтроль</b>			
6.1.	Нормоконтроль	1	Завершенный проект подписывается выпускником, научным 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.
<b>Раздел 7. Предварительная защита и подготовка к процедуре защиты</b>			
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 государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты дипломного проекта.	в
--	--	--	--	---

## 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.

Перечень разделов презентации, представленной к защите ВКР, указывается в задании.

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 записки 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 презентационным 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 директора филиала 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***

<b>Компетенция</b>	<b>Показатель оценивания</b>	<b>Критерий оценивания</b>
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 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.

		<p>Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.</p> <p>Качество оформления работы.</p> <p>Научная новизна проведенного исследования.</p> <p>Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.</p> <p>Компетентность в области избранной темы.</p> <p>Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.</p>
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	<p>Актуальность проведенного исследования.</p> <p>Полнота раскрытия исследуемой темы.</p> <p>Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.</p> <p>Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.</p> <p>Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.</p> <p>Качество оформления работы.</p> <p>Научная новизна проведенного исследования.</p> <p>Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.</p> <p>Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.</p>
УК-10.	Оценивается оформление пояснительной записки, обзор литературных источников, открытость информации, использованной в работе.	<p>Актуальность проведенного исследования.</p> <p>Полнота раскрытия исследуемой темы.</p> <p>Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.</p> <p>Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.</p> <p>Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.</p> <p>Качество оформления работы.</p> <p>Научная новизна проведенного исследования.</p> <p>Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.</p> <p>Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.</p>
ОПК-1.	Оценивается подбор литературных	<p>Актуальность проведенного исследования.</p> <p>Полнота раскрытия исследуемой темы.</p>

	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-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.



		<p>Научная новизна проведенного исследования.</p> <p>Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.</p> <p>Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.</p>
ОПК-5.	<p>Оценивается подбор литературных источников и основная часть пояснительной записки</p>	<p>Актуальность проведенного исследования.</p> <p>Полнота раскрытия исследуемой темы.</p> <p>Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.</p> <p>Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.</p> <p>Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.</p> <p>Качество оформления работы.</p> <p>Научная новизна проведенного исследования.</p> <p>Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.</p> <p>Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.</p>
ОПК-6.	<p>Оценивается подбор литературных источников, основная часть пояснительной записки, раздел ОХРАНА ТРУДА</p>	<p>Актуальность проведенного исследования.</p> <p>Полнота раскрытия исследуемой темы.</p> <p>Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.</p> <p>Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.</p> <p>Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.</p> <p>Качество оформления работы.</p> <p>Научная новизна проведенного исследования.</p> <p>Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.</p> <p>Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.</p>
ОПК-7.	<p>Оценивается подбор литературных источников, основная часть пояснительной записки, раздел ЭКОНОМИКА</p>	<p>Актуальность проведенного исследования.</p> <p>Полнота раскрытия исследуемой темы.</p> <p>Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.</p> <p>Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.</p> <p>Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.</p> <p>Качество оформления работы.</p> <p>Научная новизна проведенного исследования.</p> <p>Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.</p> <p>Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.</p>

ОПК-8.	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-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 и графической части, обзор литературных	Актуальность проведенного исследования. Полнота раскрытия исследуемой темы. Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала. Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.

	источников	<p>Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.</p> <p>Качество оформления работы.</p> <p>Научная новизна проведенного исследования.</p> <p>Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.</p> <p>Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.</p>
ПК-2.	Основная часть ВКР и графическая часть	<p>Актуальность проведенного исследования.</p> <p>Полнота раскрытия исследуемой темы.</p> <p>Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.</p> <p>Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.</p> <p>Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.</p> <p>Качество оформления работы.</p> <p>Научная новизна проведенного исследования.</p> <p>Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.</p> <p>Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.</p>
ПК-3.	Расчетная часть ВКР и графическая часть	<p>Актуальность проведенного исследования.</p> <p>Полнота раскрытия исследуемой темы.</p> <p>Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.</p> <p>Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.</p> <p>Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.</p> <p>Качество оформления работы.</p> <p>Научная новизна проведенного исследования.</p> <p>Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.</p> <p>Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.</p>
ПК-4	Расчетная часть ВКР и графическая часть	<p>Актуальность проведенного исследования.</p> <p>Полнота раскрытия исследуемой темы.</p> <p>Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.</p> <p>Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.</p> <p>Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.</p> <p>Качество оформления работы.</p> <p>Научная новизна проведенного исследования.</p> <p>Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.</p>

		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. Реконструкция устройств электроснабжения нетяговых потребителей станции полигона железной дороги
2. Модернизация ОРУ-27,5 кВ тяговой подстанции полигона железной дороги
3. Реконструкция тяговой подстанции переменного тока 27,5 кВ на полигоне железной дороги
4. Особенности эксплуатации и технического обслуживания устройств эксплуатирующийся на стыке хозяйств дистанции электроснабжения ЭЧ и сигнализации, централизации и блокировки СЦБ
5. Реконструкция контактной сети станции полигона Юго-Восточной железной дороги
6. Телемеханизация устройств электроснабжения участка на полигоне железной дороги
7. Автоматизация оперативной работы на энергодиспетчерском пункте дистанции электроснабжения
8. Автоматизация системы управления тяговой подстанции (*указать название подстанции*) на распределенных интеллектуальных терминалах
9. Выбор параметров обратной тяговой сети электрифицированного участка (*указать название участка*)
10. Закрытое распределительное устройство 27,5 кВ на тяговой подстанции переменного тока (*указать название подстанции*)
11. Закрытое распределительное устройство 35 кВ на тяговой (трансформаторной) подстанции (*название подстанции*)
12. Исследование механических характеристик вантовых контактных подвесок
13. Компенсация емкостных токов в системе продольного электроснабжения участка (*указать название участка*)
14. Комплексное распределительное устройство 110 (220) кВ с элегазовой изоляцией на тяговой подстанции (*указать название подстанции*)
15. Компьютерное моделирование процесса отключения токов короткого замыкания с помощью быстродействующих выключателей
16. Компьютерное моделирование процессов короткого замыкания в устройствах электроснабжения постоянного (переменного) тока
17. Компьютерное моделирование работы многофазных схем выпрямления
18. Компьютерное моделирование работы разрядного устройства тяговой подстанции постоянного тока
19. Компьютерное проектирование и моделирование системы электроснабжения участка железной дороги переменного тока 25 кВ
20. Компьютерное проектирование и моделирование системы электроснабжения участка железной дороги постоянного тока 3,3 кВ
21. Компьютерное проектирование и моделирование системы электроснабжения участка железной дороги переменного тока 2х25 кВ
22. Ликвидация и восстановление электроснабжения участка (*указать название участка*) вследствие аварийных и чрезвычайных ситуаций
23. Микропроцессорная защита понижающего трансформатора тяговой подстанции переменного (постоянного) тока (*указать название подстанции*)
24. Микропроцессорная защита преобразовательного агрегата тяговой подстанции постоянного тока (*указать название подстанции*)

25. Микропроцессорная защита установки емкостной компенсации тяговой подстанции переменного тока (*указать название подстанции*)
26. Микропроцессорная защита фидеров два провода-рельс (ДПР) тяговой подстанции переменного тока (*указать название подстанции*)
27. Микропроцессорная защита фидеров контактной сети переменного (постоянного) тока тяговой подстанции (*указать название подстанции*)
28. Микропроцессорная система определения места повреждения на контактной сети (высоковольтной линии) – (*указать название участка*)
29. Микропроцессорная система регулирования мощности тяговой подстанции постоянного тока (*указать название подстанции*)
30. Микропроцессорная система регулирования напряжения тяговой подстанции (*указать название подстанции*)
31. Микропроцессорная тепловая защиты контактной сети участка постоянного тока (*указать название участка*)
32. Микропроцессорные терминалы защит тяговых сетей 27,5 кВ и 2х25 кВ электрифицированных железных дорог с высокоскоростным движением
33. Модернизация контактной сети участка (*указать название участка*) для реализации скоростного движения
34. Модернизация контактной сети участка постоянного (переменного) тока с использованием современных механизированных комплексов
35. Модернизация лабораторных стендов по дисциплине «Релейная защита»
36. Модернизация электроосвещения ж.д. станции (*указать название станции*)
37. Направленная защита от замыканий на землю ВЛ СЦБ (ПЭ) участка (*указать название участка*)
38. Непрерывный мониторинг состояния понижающих трансформаторов тяговой подстанции переменного тока (*указать название подстанции*)
39. Обеспечение устойчивости электроснабжения участка (*указать название участка*) в аварийных и чрезвычайных ситуациях
40. Оборудование системы тягового электроснабжения переменного тока 25 кВ устройствами по обеспечению электромагнитной совместимости с объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта.
41. Оборудование системы тягового электроснабжения постоянного тока 3 кВ устройствами по обеспечению электромагнитной совместимости с объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта
42. Организация ремонтно-профилактических работ на тяговых подстанциях с учётом их фактического ресурса.
43. Повышение качества электрической энергии в устройствах электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей электрифицированных железных дорог
44. Повышение надёжности питания линий автоблокировки
45. Повышение надёжности работы фидеров контактной сети постоянного тока тяговой подстанции (*указать название подстанции*)
46. Повышение эффективности системы тягового электроснабжения переменного тока применением коаксиального кабеля вместо усиливающих и экранирующих проводов
47. Применение гидрофобных изолирующих бетонов на электрифицированной ж.д.».
48. Применение кабелей из сшитого полиэтилена (СПЭ) в системе тягового электроснабжения постоянного тока (*указать название участка*)

49. Проект блочно-модульной тяговой подстанции переменного тока (*указать название подстанции*)
50. Проект блочно-модульной тяговой подстанции постоянного тока (*указать название подстанции*)
51. Проект контактной сети КС-160-27,5 с разработкой новых схем продольного секционирования
52. Проект контактной сети КС-160-3 с разработкой новых воздушных стрелок и изолирующих сопряжений повышенной надёжности
53. Проект модернизации ВЛ СЦБ (ПЭ) участка (*указать название участка*) с помощью самонесущих изолированных проводов (СИП)
54. Проект модернизации подстанции стыкования (*указать название подстанции*)
55. Проект повышения эффективности работы системы электроснабжения 2х25 кВ на действующем участке
56. Проект поэтапного наращивания мощности системы электроснабжения переменного тока
57. Проект пространственно-ромбовидной автокомпенсированной контактной сети (ПРАКС) в искусственных сооружениях (ИССО).
58. Проект реконструкции тяговой подстанции для скоростного движения
59. Проект реконструкции тяговой подстанции постоянного тока
60. Проект системы электроснабжения 2х25 кВ с трехфазными трансформаторами
61. Проект системы электроснабжения переменного тока с экранирующим и усиливающим проводами
62. Проект тяговой подстанции постоянного тока (*указать название подстанции*) с сухими преобразовательными трансформаторами
63. Проект тяговой подстанции постоянного тока с выкатными ячейками 3,3 кВ
64. Проект установки поперечной емкостной компенсации на тяговой подстанции переменного тока (*указать название подстанции*)
65. Проект установки продольной емкостной компенсации на тяговой подстанции переменного тока (*указать название подстанции*)
66. Проект участка контактной сети на насыпях небольшой высоты (до 2 м) с вечномерзлыми грунтами в основании насыпи
67. Проект электрификации на переменном токе участка ж.д
68. Проект электрификации производственной базы дистанции электроснабжения
69. Проект электроснабжения здания
70. Радиоуправление освещением ж.д. узла (*указать название узла или станции*)
71. Радиоуправление освещением железнодорожных платформ (*указать название участка*)
72. Разработка автоматизированной информационно-измерительной системы контроля за расходом электроэнергии на участке (*указать название участка*)
73. Разработка комплекса мероприятий по энергосбережению ж.д узла (*указать название узла или станции*)
74. Разработка конструкции пространственно-ромбовидной контактной подвески для открытых участков пути со сложными метеорологическими и эксплуатационными условиями
75. Разработка лабораторных стендов по дисциплине «Контактная сеть и линии электропередачи»

76. Разработка мероприятий по снижению пережогов контактной сети на воздушных промежутках участка (*указать название участка*)
77. Разработка методических материалов для интерактивного обучения по дисциплине «Электроснабжение железных дорог»
78. Разработка новых схемных решений и конструктивного выполнения перспективных токоприемников с улучшенными характеристиками
79. Разработка схемотехнических решений по борьбе с гололедом на участке (*указать название участка*)
80. Разработка схемотехнических решений по восстановлению электроснабжения при обрыве одной (двух) фаз в низковольтных сетях
81. Разработка теледиагностики перегонных объектов хозяйства электроснабжения железных дорог
82. Разработка учебного комплекса по дисциплине «Электроснабжение железных дорог»
83. Расчет параметров системы тягового электроснабжения переменного тока участка (*указать название участка*) с использованием программного пакета КОРТЭС.
84. Расчет параметров системы электроснабжения линии (*указать название линии*) метрополитена
85. Расчет показателей работы системы тягового электроснабжения магистрального участка железной дороги постоянного тока при рекуперативном торможении
86. Расчет системы электроснабжения участка (*указать название участка*) с определением потерь энергии в тяговой сети
87. Расширение функциональных возможностей аппарата управления проводами с передачей данных по цепям силового питания
88. Рациональные технические решения по выполнению требуемых габаритных параметров контактной сети в искусственных сооружениях
89. Регистрация и анализ аварийных процессов и событий на тяговой подстанции (*указать название подстанции*)
90. Реконструкция тяговой подстанции (*указать подстанцию*)
91. Ресурсосберегающая частично-неселективная система защиты (ЧНСЗ) участка тяговой сети переменного тока 25 кВ
92. Реформирование управления инфраструктурой хозяйства электроснабжения железной дороги
93. Система гарантированного электроснабжения нетяговых потребителей ж.д. узла (*указать название узла или станции*)
94. Система оперативного учёта и анализа отказов и браков в работе устройств электроснабжения железной дороги
95. Система телеуправления устройствами контактной сети
96. Система тягового электроснабжения переменного тока с продольными линиями переменного тока повышенного напряжения 94 кВ участка (*указать название участка*)
97. Система тягового электроснабжения постоянного тока для высокоскоростных магистралей и обоснование её энергоэффективности и электромагнитной совместимости с элементами инфраструктуры
98. Система электроснабжения нетяговых ж.д. потребителей (*указать название узла или станции*) на базе автономного источника
99. Снижение несимметрии напряжения на тяговой подстанции переменного тока (*указать название подстанции*) помощью трансформаторов Скотта



100. Снижение несимметрии напряжения на тяговой подстанции переменного тока (*указать название подстанции*) помощью симметрирующих трансформаторов
101. Совершенствование системы защиты и автоматики тяговой сети переменного тока с применением устройств контроля коротких замыканий
102. Совершенствование системы учета расхода электрической энергии на дистанции электроснабжения (*указать название ЭЧ*)
103. Совместный расчет системы тягового и внешнего электроснабжения участка (*указать название участка*)
104. Современные методы диагностики высоковольтного оборудования тяговых подстанций.
105. Схемотехническая модернизация поста секционирования постоянного (переменного) тока (*указать название поста секционирования*)
106. Схемотехническая модернизация пункта группировки станции стыкования (*указать название станции*)
107. Схемотехническая модернизация распределительного устройства (220; 110; 35; 27,5; 2х27,5; 10; 3,3 кВ – указать конкретное РУ) тяговой подстанции переменного (постоянного) тока (*указать название подстанции*)
108. Схемотехническая модернизация трансформаторной подстанции станции (*указать название ж.д. станции*)
109. Схемотехническая модернизация тяговой подстанции переменного тока (*указать название подстанции*)
110. Схемотехническая модернизация тяговой подстанции постоянного тока (*указать название подстанции*)
111. Телемеханизация устройств электроснабжения участка железной дороги
112. Телемеханизация участка (*указать название участка*) на базе системы (*указать название системы телемеханики*)
113. Термодиагностика оборудования тяговой подстанции (контактной сети)
114. Усиление системы тягового электроснабжения участка постоянного (переменного) тока (*указать название участка*) для пропуска тяжеловесных поездов
115. Устройство компенсации падения напряжения в тяговой сети для питающих линий тяговых подстанций постоянного тока
116. Устройство определения места короткого замыкания в сетях переменного тока
117. Устройство определения места короткого замыкания в тяговых сетях ж.д. постоянного тока
118. Энергосбережение в системе электроосвещения ж.д. узла (*указать название узла или станции*)

***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)

№ п/п	Библиографическое описание
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	<a href="http://rgups.ru/">http://rgups.ru/</a> . Официальный сайт РГУПС
2	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
4	<a href="http://cmko.rgups.ru/">http://cmko.rgups.ru/</a> . Центр мониторинга качества образования РГУПС
3	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
5	<a href="https://portal.rgups.ru/">https://portal.rgups.ru/</a> . Система личных кабинетов НПП и обучающихся в ЭИОС
6	<a href="http://www.umczdt.ru/">http://www.umczdt.ru/</a> . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
7	<a href="https://webirbis.rgups.ru/">https://webirbis.rgups.ru/</a> . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	<a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a> . Универсальная база данных "ИВИС"
9	Отобранные кафедрой информационные и образовательные ресурсы ОАО "РЖД" (п. 3.4 Программы взаимодействия ОАО "РЖД" с университетскими комплексами железнодорожного транспорта до 2025 года). ЭИОС РГУПС

***Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы***

№ пп	Адрес в Интернете, наименование
1	<a href="http://www.glossary.ru/">http://www.glossary.ru/</a> . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> . КонсультантПлюс

***Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение***

№ пп	Наименование	Произво
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 осуществления образовательного процесса по дисциплине***

Помещения(аудитории):

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

Для изучения настоящей дисциплины 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

\_\_\_\_\_ Климентов Николай Иванович