

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации, как компонент образовательной программы высшего образования - программы специалитета по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Электрический транспорт железных дорог

Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: Заочная

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 167889
Подписал: заведующий кафедрой Космодамианский Андрей Сергеевич
Дата: 05.10.2021

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог и специализации Электрический транспорт железных дорог в соответствии с учебным планом проводится в форме:

Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Дипломное проектирование

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

2.1. Выполнение выпускной квалификационной работы

Порядок подготовки, защиты ВКР, порядок проведения итоговой аттестации, порядок проверки ВКР на самостоятельность выполнения, порядок подачи выпускниками апелляций по результатам подготовки и защиты ВКР устанавливается локальными нормативными актами университета.

Выпускная квалификационная работа – самостоятельная научно-исследовательская, творческая работа студента. Целью выполнения выпускной квалификационной работы является углубление, закрепление и систематизация теоретических знаний и практических умений, полученных специалистом по основной образовательной программе профессионального образования в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, выявление степени подготовленности инженеров путей сообщения к самостоятельной работе.

Выпускная квалификационная работа инженера путей сообщения выполняется в форме дипломного проекта и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности.

Дипломный проект является итоговой квалификационной работой, выполненной обучающимися по материалам, собранным в том числе в период практик, и должна свидетельствовать об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении образовательной программы, а также о наличии у выпускника первоначальных навыков научной работы и подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. При выполнении ВКР обучающийся должен показать владение общекультурными,

общефессиональными, профессиональными и профессионально-специализированными компетенциями в соответствии с СУОС..

Общая цель написания дипломного проекта - показать способность и профессиональную подготовленность обучающегося к решению производственных задач, что служит основанием для присвоения ему квалификации «Инженер путей сообщения».

Выбор темы ВКР определяется интересами студента к той или иной проблеме, потребностью в решении конкретной проблемы, научным направлением выпускающей кафедры. Заявление студентов об утверждении темы ВКР рассматривается на заседании кафедры. Решение кафедры об утверждении темы ВКР (в том числе корректировка темы), назначении руководителя ВКР и при необходимости консультантов оформляется приказом по университету в соответствии с заявлением студента, в срок не позднее начала преддипломной практики.

При выборе темы ВКР следует руководствоваться актуальностью проблемы, практической значимостью ее решения, возможностью получения необходимых статистических данных и наличием научной литературы. Студент может руководствоваться примерным перечнем тем ВКР, рекомендуемых выпускающей кафедрой, консультацией своего научного руководителя. Студенту, занимающемуся научно-исследовательской работой, целесообразно подготовить ВКР по теме, по которой у него уже имеются определенные наработки. ВКР в этом случае является продолжением и логическим завершением ранее начатых исследований, которые нашли отражение в выполненных ранее студентом курсовых работах и отчетах о пройденных практиках.

Перечень примерных тем ВКР утверждается ученым советом на каждый учебный год и доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Студент имеет право предложить собственную тему ВКР, согласованную с руководителем. Предлагаемые темы должны соответствовать видам и задачам профессиональной деятельности специалиста. Закрепление тем ВКР производится на основании заявления студента не позднее чем за один месяц до начала периода подготовки ВКР. Окончательная тематика, руководитель и консультанты ВКР утверждается на кафедре и оформляется приказом по университету.

Изменение темы ВКР возможно не позднее, чем за месяц до предполагаемой даты защиты на основании личного заявления студента на имя заведующего выпускающей кафедрой. Заявление согласовывается руководителем ВКР. Изменение темы оформляется приказом по

университету.

Разработка темы ВКР начинается с подбора и изучения технической, нормативной, ремонтной, рабочей и прочей документации (в зависимости от темы), а также специальной литературы.

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, а также базовое ремонтное или эксплуатационное предприятие. Фактический материал оформляется преимущественно 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 по техническому перевооружению, новому строительству или реконструкции подразделения базового предприятия.

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 квалификационной работы, который включает в себя основные разделы работы и сроки их выполнения.

Дипломный проект (выпускная квалификационная работа) должен содержать теоретические основы раскрываемой темы, практическую часть данной тематики, раскрываемую на примере базовой организации.

2.2. Оформление выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа состоит из графических и текстовых документов.

К графическим документам относятся:

- схема генерального плана депо;
- планы зданий;
- схемы расстановки оборудования (планировки);
- чертежи общего вида ремонтируемых изделий или средств технологического оснащения;
- диаграммы, графики схемы;

Графические документы рекомендуется выполнять в электронном виде (слайды) с применением компьютерной программы для разработки презентаций к докладам.

Графическая часть, как правило, включает в себя не менее 9 документов (слайдов при выполнении в электронном виде). При выполнении графической части в электронном виде комплект слайдов презентации на

бумаге формата А4, помещаются в пояснительную записку.

Рекомендуемый перечень графического материала приведен в методических указаниях к выполнению выпускной квалификационной работы.

К текстовым документам относится пояснительная записка.

Объем пояснительной записки должен составлять 80-120 листов. Пояснительная записка, как правило, должна содержать следующие разделы:

- введение;
- общую часть по обследованию базового предприятия;
- основную часть по разработке проектируемого участка;
- часть, выполненную по заданию предприятия;
- исследовательскую часть;
- технологическую часть;
- охрану труда;
- экономическую часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости)

Методические указания по выполнению и оформлению ВКР приведены в приложении А.

Завершенная и подписанная выпускником работа должна быть представлена на кафедру не менее чем за две недели до даты защиты ВКР

Руководитель проверяет качество содержания и оформления работы, подписывает работу. Также работа подписывается консультантами по экономическому разделу и разделу по безопасности жизнедеятельности. После подписи руководителя и консультантов работа передается на нормоконтроль, при котором проверяется правильность оформления работы. В течение трех дней руководитель составляет письменный отзыв на дипломный проект. В отзыве он отмечает:

- соответствие содержания дипломного проекта заданию;
- отношение специалиста к работе и его умение самостоятельно решать вопросы, поставленные в задании и возникшие в ходе выполнения работы;
- практическую ценность работы;
- общую оценку дипломного проекта;
- дает заключение о возможности допуска специалиста к защите и присвоения обучающемуся квалификации «Специалист» по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог.

Дипломный проект подлежит обязательному внешнему рецензированию. Рецензия подготавливается в письменном виде в

четырёхдневный срок после получения ВКР рецензентом.

Все ВКР подлежат обязательной проверке на наличие заимствований в программе Антиплагиат.ВУЗ .

Для проверки на плагиат ВКР должна быть предоставлена одновременно на бумажном и электронном носителях ответственному работнику кафедры. Работа на электронном носителе должна полностью соответствовать бумажному варианту. При передаче работы студент оформляет заявление, подтверждающее самостоятельность выполнения работы.

Минимально допустимая оригинальность текста для специалитета-60%. При более низком значении ВКР должна быть в обязательном порядке переработана обучающимся и представлена к повторной проверке на плагиат не позднее 3 календарных дней до начала работы ГЭК.

При выявлении плагиата при повторной проверке работы (более 60%) или неспособности обучающегося в силу различных причин ликвидировать плагиат в установленные сроки студент не допускается к защите в текущем учебном году и подлежит отчислению.

По результатам проверки составляется отчет, который передается в ГЭК совместно с ВКР.

При несогласии студента с результатами проверки заведующим выпускающей кафедрой создается комиссия, которая проводит рецензирование соответствующей ВКР и студенту дается возможность на заседании кафедры изложить свою позицию относительно самостоятельности выполнения работы. По результатам решения комиссии и заседания кафедры студент может быть как допущен к защите ВКР, так и получить недопуск к защите ВКР, и подлежит в данном случае отчислению.

Студент должен явиться для защиты ВКР в строго обозначенный период, установленный календарным учебным графиком и выпускающей кафедрой.

2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

К защите выпускной квалификационной работы допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы высшего образования.

Защита ВКР происходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии, состав которой утверждается приказом по университету на соответствующий календарный год с участием не менее 2/3 членов комиссии.

Для защиты выпускник готовит текст доклада, содержание которого согласовывается с научным руководителем. В докладе обосновывается актуальность темы исследования, ее практическая значимость, основные тезисы теоретической и практической частей ВКР, выводы, предложения, рекомендации по рассматриваемой теме. Доклад сопровождается раздаточным иллюстративным материалом из ВКР и представлением презентации.

На защиту каждому выпускнику, как правило, отводится не более 0,25 академического часа (15 минут).

Перед началом работы Государственной экзаменационной комиссии уполномоченный сотрудник ВУЗа проводит представление членов комиссии студентам, после чего, при наличии кворума фактического присутствия членов комиссии, защита ВКР может быть начата.

Защита работы происходит, как правило, в следующей последовательности:

- председатель экзаменационной комиссии представляет выпускника, называет тему его работы;

- выпускник делает доклад;

- выпускник отвечает на вопросы членов экзаменационной комиссии, связанные с темой защищаемой работы;

- председатель экзаменационной комиссии зачитывает отзыв и рецензии на работу и иные акты, материалы и справки (если они приложены к работе);

Во время защиты ВКР секретарь заседания ГЭК ведет книгу протоколов, которые подписываются членами ГЭК.

Обсуждение результатов защиты и выставление оценок проводится на закрытом заседании экзаменационной комиссии по завершению защиты всех работ, назначенных на данное заседание.

Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на оценках: научного руководителя за работу, учитывая ее теоретическую и практическую значимость; рецензента за работу в целом; членов ГЭК за содержание работы, ее защиту, включая доклад, ответы на вопросы и замечания рецензента.

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 работы объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания экзаменационной

комиссии.

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание (защиту ВКР) в связи с неявкой по неуважительной причине или получивший оценку «неудовлетворительно» на защите ВКР, подлежит отчислению из ВУЗа. Лицо, отчисленное из университета как не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые, для чего он по личному заявлению восстанавливается в университете на период времени предусмотренным календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Повторное выполнение ВКР может осуществляться как по прежней, так и по вновь утвержденной теме.

В случае неявки выпускника по уважительной причине, при наличии подтверждающих документов назначается дополнительное заседание ГЭК.

Обучающийся не прошедший государственную итоговую аттестацию по уважительной причине, подтвержденной документально, вправе пройти ее в течении 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации

2.4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

РАЗРАБОТКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ЭПС

- Разработка асинхронного тягового привода для электроподвижного состава постоянного и переменного тока.

Проводится обоснование выбора оборудования, типа входного и выходного преобразователя для питания асинхронных тяговых двигателей. Разрабатываются схемы силовых цепей и цепей управления для электровозов и электропоездов постоянного и переменного тока.

- Разработка статических преобразователей частоты для питания асинхронных тяговых двигателей электровозов и электропоездов.

Проводится выбор типа статических преобразователей, их силовой схемы, расчет силовых полупроводниковых приборов. Определяется алгоритм работы преобразователя.

- Статические преобразователи для питания асинхронных вспомогательных машин электропоездов постоянного тока.

Разрабатывается схема силовых цепей вспомогательных машин, выбирается тип преобразователя и выполняется расчет силовых элементов.

- Разработка электрической части ЭПС постоянного и переменного тока со специальным вопросом:
 - а) система автоматического прекращения боксования;
 - б) система плавного регулирования возбуждения;
 - в) бесконтактные системы управления;
 - г) модернизация аппаратов, агрегатов и систем;
 - д) микропроцессорное управление.

Выполняется разработка электрической части ЭПС постоянного и переменного тока, проводится расчет основного силового оборудования в зависимости от заданного специального вопроса.

- Модернизация узлов оборудования электроподвижного состава с целью повышения их ремонтпригодности и экономичности.

На основании статистического материала, полученного в различных локомотивных депо, выбирается оборудование, подлежащее модернизации; рассматриваются пути модернизации.

- Разработка механической части ЭПС со специальным вопросом:
 - а) повышение прочности узлов;
 - б) улучшение динамических качеств;
 - в) повышение эффективности пневматических и электропневматических тормозов.

Разрабатывается механическая часть ЭПС, выполняется ее расчет с учетом заданного специализированного вопроса.

- Эскизный проект электровоза для двух родов тока – переменного и постоянного с бесколлекторными тяговыми двигателями.

Проводится обоснование выбора схемы силовых цепей и цепей управления, а также расчет основного оборудования.

- Эскизный проект электровоза переменного тока с рекуперативным торможением.

Дается обоснование целесообразности применения рекуперативного торможения на ЭПС переменного тока, разрабатываются схемы силовых цепей и цепей управления, выполняется расчет преобразователя.

- Эскизный проект электровоза переменного тока с реостатным торможением и автоматическим регулированием тормозной силы.

Проводится обоснование выбора оборудования, схем силовых цепей и цепей управления с учетом автоматического регулирования тормозной

силы.

- Модернизация электровозов переменного тока с использованием системы плавного регулирования.

Рассматривается вопрос целесообразности плавного регулирования режимов работы, выбирается тип преобразователя и выполняется расчет его параметров.

- Электропоезд переменного тока с реостатным торможением.

Разрабатываются эскизный проект электропоезда, схемы силовой цепи и цепей управления.

- Электропоезд переменного тока с рекуперативно-реостатным торможением.

Разрабатываются эскизный проект, схемы силовых цепей и цепей управления, выполняется расчет основных параметров преобразователя.

- Скоростной электропоезд с асинхронным приводом.

Разрабатываются эскизный проект электропоезда, схемы силовой цепи и цепей управления, а также преобразователь с его последующим расчетом.

- Диагностирование узлов экипажной части с использованием методов неразрушающего контроля.

- Исследование виброакустического сигнала подшипников ходовых частей ЭПС.

Обосновываются информативные характеристики виброакустических сигналов для различных классов технического состояния подшипниковых узлов. Учитываются конструкционные отличия подшипников.

- Разработка методов оценки виброакустического сигнала подшипников ходовых частей ЭПС.

Разрабатывается практическое приложение существующих методов деповской и заводской технологии диагностики.

- Разработка средств технического диагностирования узлов ЭПС.

Анализируются средства технической диагностики, разрабатываются отдельные блоки и выполняется их расчет, выбираются диагностические параметры.

- Разработка средств технической диагностики электронных устройств электроподвижного состава.

Дается анализ отказов электронных устройств, выбираются диагностические параметры, выполняется расчет отдельных блоков.

- Разработка систем технической диагностики преобразовательных устройств ЭПС.

На основании статистических данных по отказам выбираются менее

надежные узлы, разрабатывается схема устройств, и определяют необходимые диагностические блоки.

- Разработка средств технической диагностики приборов безопасности движения.

Проводится анализ отказов приборов безопасности, разрабатываются принципиальные схемы технической диагностики, определяются необходимые блоки системы.

- Электропоезд постоянного тока с импульсным регулированием.

Разрабатывается эскизный проект электропоезда, выбирается тип преобразователя, выполняется расчет.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА, ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЭПС

- Разработка организационных и технологических мероприятий по повышению качества технического обслуживания и текущего ремонта ЭПС.
- Обобщение передовых методов текущего содержания и ремонта электроподвижного состава.
- Разработка системы управления качеством ремонта ЭПС в условиях депо или завода.
- Организация ремонта ЭПС в условиях депо или завода с применением системы технического диагностирования оборудования.
- Повышение эффективности организации эксплуатации и технического обслуживания электропоездов и электровозов.
- Разработка режимных карт управления ЭПС на основе тяговых расчетов с использованием ЭВМ.
- Рациональные режимы вождения поездов. Вариантные расчеты с использованием ЭВМ.
- Расчет режимов движения поездов при переводе тяговых участков на электрическую тягу с применением вычислительной техники.
- Разработка комплекса мероприятий по повышению производительности труда и эффективности текущего, среднего и капитального ремонта ЭПС на базе механизации, автоматизации и внедрения поточных линий.
- Разработка элементов автоматизированной системы управления локомотивным хозяйством.
- Применение управляющих машин в организации текущего ремонта.
- Разработка организации и оптимальных режимов работы

локомотивных бригад.

- Обоснование межремонтных пробегов путем обработки данных об отказах и износах оборудования.
- Разработка мероприятий по содержанию и обслуживанию электровозов новых серий.
- Разработка системы ремонта ЭПС по техническому состоянию их узлов.
- Разработка мероприятий по снижению износа гребней колесных пар ЭПС.
- Разработка автоматизированных рабочих мест работников, связанных с эксплуатацией и ремонтом ЭПС.
- Увеличение межремонтных пробегов локомотивов с прогнозированием технического состояния их оборудования.
- Оптимизация системы ремонта локомотивов по минимуму затрат на плановые и неплановые ремонты.
- Разработка устройств и систем смазки гребней колес и рельсов.
- Разработка оснастки и оборудования для ремонта и контроля узлов механической части ЭПС.

3. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в результате освоения образовательной программы.

ОПК-1 - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;

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

ОПК-3 - Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта;

ОПК-4 - Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов;

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;

ОПК-7 - Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;

ОПК-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;

ОПК-10 - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности;

ПК-86 - Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава;

ПК-87 - Способен выполнять работы и контроль целевых показателей технологических процессов;

ПК-88 - Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов;

ПК-89 - Способен формулировать и решать научно-технические задачи применительно к объектам подвижного состава и технологическим процессам;

ПК-90 - Способен осуществлять расшифровку параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава, зафиксированных на бумажных или электронных носителях информации;

ПК-91 - Способен осуществлять контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте в закрепленных подразделениях;

ПК-92 - Способен проводить обучение работников локомотивных бригад тягового подвижного состава (далее- локомотивная бригада), техников по расшифровке параметров движения локомотивов (моторвагонного подвижного состава);

ПК-93 - Способен осуществлять оперативное руководство коллективом;

ПК-94 - Способен выполнять обоснование параметров конструкций и

систем тягового подвижного состава;

ПК-95 - Способен применять расчетные и экспериментальные методы при создании новых образцов техники;

ПК-96 - Способен выполнять проектирование деталей и узлов транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов;

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

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;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

4. Критерии оценки результатов итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии
Отлично	<p>Шкала оценивания Критерии</p> <p>Отлично 1. Уровень теоретической и практической проработки проблемы</p> <p>Хорошо</p> <p>Удовлетворительно 2. Качество анализа проблемы и качество вносимых предложений по совершенствованию процесса</p> <p>3. Степень самостоятельности исследования</p> <p>4. Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями</p> <p>5. Степень оценки работы научным руководителем и рецензентом</p> <p>Итоговое количество баллов</p> <p>Окончательная оценка по аттестации</p>

Авторы

Доцент, доцент, к.н. кафедры
«Тяговый подвижной состав»

Баташов Сергей
Иванович

Лист согласования

Заведующий кафедрой ТПС РОАТ

А.С.
Космодамианский

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов