

**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 магистратуры по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ**  
**ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

**ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ**  
**РАБОТЫ**

Направление подготовки: 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Машины и оборудование для строительства объектов транспортной инфраструктуры

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: Заочная

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 168044  
Подписал: заведующий кафедрой Локтев Алексей Алексеевич  
Дата: 01.06.2022

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы и направленности (профилю) Машины и оборудование для строительства объектов транспортной инфраструктуры в соответствии с учебным планом проводится в форме: Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Диссертация

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 магистранта. Целью выполнения выпускной квалификационной работы является углубление, закрепление и систематизация теоретических знаний и практических умений, полученных магистрантом по образовательному стандарту высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» (СУОС ВО РУТ (МИИТ)), выявление степени подготовленности магистра к самостоятельной работе.

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

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

Общая цель написания диссертации - показать способность и профессиональную подготовленность обучающегося к решению производственных задач, что служит основанием для присвоения ему квалификации «Магистр».

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. Выпускник может руководствоваться примерным перечнем тем ВКР, рекомендуемых выпускающей кафедрой, консультацией своего научного руководителя. Выпускнику, 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 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. Выпускник имеет право предложить собственную тему ВКР, согласованную с руководителем. Предлагаемые темы должны соответствовать видам и задачам профессиональной деятельности магистранта. Закрепление тем ВКР производится на основании заявления 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 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.

Выпускная квалификационная работа должна 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:

- 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;
- основную часть;
- 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 диссертацию. В отзыве он отмечает:

- соответствие содержания диссертации заданию;
- отношение выпускника к работе и его умение самостоятельно решать вопросы, поставленные в задании и возникшие в ходе выполнения работы;
- практическую ценность работы;
- общую оценку работы;
- дает заключение о возможности допуска выпускника к защите и присвоения обучающемуся квалификации «Магистр» по направлению 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Диссертация подлежит обязательному внешнему рецензированию. Рецензия подготавливается в письменном виде в четырехдневный 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 - 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 выпускник 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 выпускника с результатами проверки заведующим выпускающей кафедрой создается комиссия, которая проводит рецензирование соответствующей ВКР и выпускнику дается возможность на заседании кафедры изложить свою позицию относительно самостоятельности выполнения работы. По результатам решения комиссии и заседания кафедры выпускник может быть как допущен к защите ВКР, так и получить недопуск к защите ВКР, и подлежит в данном случае отчислению.

Выпускник 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 выпускникам, 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.

1. Модернизация путевых машин.
2. Модернизация строительно-дорожных машин.
3. Модернизация подъёмно-транспортных машин.
4. Модернизация грузоподъёмных машин.
5. Модернизация бетоно- и растворо-смесительных машин.
6. Модернизация машин для дробления каменных материалов.
7. Реконструкция предприятий для производства и ремонта специальных машин.

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

**ОПК-1** - Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;

**ОПК-2** - Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной



деятельности;

**ОПК-3** - Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений; ;

**ОПК-4** - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов; ;

**ОПК-5** - Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;

**ОПК-6** - Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.;

**ПК-50** - Способен разрабатывать и совершенствовать технологии, процессы и технические средства с целью повышения надежности наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

**ПК-51** - Способен разрабатывать с использованием компьютерных и информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства или модернизации наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

**ПК-52** - Способен разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

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

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

**УК-3** - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая 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 .

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

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии
Отлично	<p>Оценка «отлично»</p> <p>Оценка «отлично» может быть выставлена, если выпускная квалификационная работа отвечает следующим основным требованиям: содержание работы полностью раскрывает утвержденную тему и отличается высокой степенью актуальности и новизны, задачи, сформулированные автором, решены в полном объеме; выполненная работа свидетельствует о знании автором теоретических концепций по рассматриваемой проблематике; в работе в полной мере использованы современные нормативные и литературные источники, а также обобщенные данные эмпирического исследования автора, теоретическое освещение вопросов темы сочетается с исследованием практики в области промышленной теплоэнергетики; студент владеет современными программными продуктами и компьютерными технологиями; теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме вытекают из содержания работы, аргументированы, полученные результаты исследования значимы и достоверны, высока степень самостоятельности автора, работа носит творческий характер; работу отличает четкая структура, завершенность, логичность изложения, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям; результаты исследования представляют интерес для практического использования в области промышленной теплоэнергетики; при защите студент свободно излагал материал работы, что свидетельствует о том, что студент имеет навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций, обладает необходимыми навыками культуры общения с аудиторией.</p>

Шкала оценивания	Критерии
Хорошо	<p>Оценка «хорошо»</p> <p>Оценка «хорошо» может быть выставлена, если выпускная квалификационная работа отвечает следующим основным требованиям: содержание работы актуально, в целом раскрывает утвержденную тему; выполненная работа свидетельствует о знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике; в работе использован основной круг современных нормативных и литературных источников, а также обобщенные данные практической деятельности в области промышленной теплоэнергетики; студент хорошо владеет современными программными продуктами и компьютерными технологиями; теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме вытекают из содержания работы, аргументированы, работа носит самостоятельный характер, однако имеются отдельные недостатки в изложении некоторых вопросов, неточности, спорные положения; основные вопросы изложены логично, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям; результаты исследования представляют интерес для практического использования в области промышленной теплоэнергетики; при защите студент свободно излагал материал работы, что свидетельствует о том, что студент имеет навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций, обладает необходимыми навыками культуры общения с аудиторией.</p>

Шкала оценивания	Критерии
Удовлетворительно	<p>Оценка «удовлетворительно»</p> <p>Оценка «удовлетворительно» может быть выставлена, если выпускная квалификационная работа отвечает следующим основным требованиям: содержание работы в значительной степени раскрывает утвержденную тему, вместе с тем, отдельные вопросы изложены без должного теоретического обоснования, исследование проведено поверхностно; выполненная работа свидетельствует о недостаточном знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике; современные нормативные и литературные источники использованы не в полном объеме, данные практической деятельности в области промышленной теплоэнергетики использованы фрагментарно; студент недостаточно владеет современными программными продуктами и компьютерными технологиями; выводы и предложения по исследуемой проблеме поверхностны, недостаточно обоснованы и не подкреплены обобщенными данными эмпирического исследования, имеются неточности, спорные положения; оформление работы в целом соответствует предъявляемым требованиям; при защите студент привязан к тексту доклада, испытывает затруднения при ответах на отдельные вопросы, что свидетельствует о том, что студент имеет недостаточные навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций, обладает необходимыми недостаточными навыками культуры общения с аудиторией.</p>

Шкала оценивания	Критерии
Неудовлетворительно	<p>Оценка «неудовлетворительно»</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» может быть выставлена, если: содержание работы не раскрывает утвержденную тему; выполненная работа свидетельствует, что автор не знает основные теоретические концепций по рассматриваемой проблематике; современные нормативные и литературные источники не использованы в полном объеме, данные практической деятельности в области промышленной теплоэнергетики не использованы; студент не владеет современными программными продуктами и компьютерными технологиями; выводы и предложения по исследуемой проблеме, не обоснованы и не подкреплены обобщенными данными эмпирического исследования, имеются неточности; оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; в процессе защиты работы студент показывает слабые знания по исследуемой теме, не отвечает на поставленные вопросы, что свидетельствует о том, что студент не имеет достаточных навыков публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций, не обладает необходимыми навыками культуры общения с аудиторией; неявка выпускника на защиту по неуважительной причине.</p>

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры  
«Транспортное строительство»

Р.Р. Хакимзянов

заведующий кафедрой, профессор,  
д.н. кафедры «Транспортное  
строительство»

А.А. Локтев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТС РОАТ

А.А. Локтев

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов