

**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 бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

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

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

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Системы, методы и средства цифровизации и управления

Квалификация выпускника: Бакалавр

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: 168572  
Подписал: заведующий кафедрой Горелик Александр Владимирович  
Дата: 07.07.2022

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах и направленности (профилю) Системы, методы и средства цифровизации и управления в соответствии с учебным планом проводится в форме: Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Бакалаврская работа

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

Пояснительная записка выпускных квалификационных работ (дипломных проектов)

должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел проекта (работы),

содержать описание методов исследований, принятых методик и сами расчеты,

описание проведенных экспериментов, их анализ и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов и при необходимости сопровождаться

иллюстрациями, графиками и схемами.

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) должна иметь следующую

структуру:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация (на русском языке);
- аннотация (на иностранном языке);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения (при наличии).

2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

Выполнение выпускной квалификационной работы

Разработка темы ВКР начинается с подбора и изучения технической,

нормативной 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. 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.

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.

Окончательно оформленная и сброшюрованная работа включает в себя следующие

документы и структурные элементы:

- отзыв научного руководителя;

- рецензия внешнего эксперта, как правило, с печатью организации по

месту работы

эксперта;

- аннотация на русском и иностранном языке;

- титульный лист (Приложение 1)

- бланк задания по выпускной квалификационной работе;

- расчетно-пояснительная записка;

- приложения (графический материал, презентация и т.д.);

- копия ВКР 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, рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности.

Все это должно быть иллюстрировано графиками, таблицами, диаграммами, схемами

и т.п.

Пояснительная записка в общем случае должна состоять из следующих разделов:

- введение (с обоснованием актуальности темы и указанием, на основании каких

документов разработан проект);

-содержание

- аналитический обзор отечественных и зарубежных источников по выбранной теме

- обобщения и выводы по выбранной теме, предложения технического, технологического или организационного характера по рассматриваемой проблематике,

- методы оценки качества предложенных решений, их сравнительной характеристики,

результаты такой оценки

- результаты экспериментальных исследований или статистических наблюдений (при

наличии в задании).

- оформленные согласно выданному индивидуальному заданию экономическая часть и

часть охраны труда

-заключение

-список использованной литературы.

#### 2.4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

1 Анализ и выбор систем интервального регулирования движения поездов для участка

Сафоново-Милохово Московской железной дороги (комплексный)

2 Модернизация автоматизированной системы локомотивной

сигнализации на

примере Смоленской дистанции СЦБ Московской железной дороги

3 Анализ эффективности интервального регулирования движения поездов по участку

Котельниково-Жутово Приволжской железной дороги

4 Модернизация системы микропроцессорной централизации EBILock 950 на станции

Кусково Московской железной дороги.

5 Анализ и выбор систем интервального регулирования движения поездов для участка

Сафоново-Милохово Московской железной дороги (комплексный)

6 Оборудование участка Кардымово-Духовская Московской железной дороги

системой автоблокировки с тональными рельсовыми цепями

7 Разработка комплекса виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Теория

передачи сигналов» (комплексный проект)

8 Система диспетчерского контроля с функциями диагностики на участке Смоленск

Сортировочный - Рославль Московской железной дороги.

9 Оборудование участка Полесск – Советск Калининградской железной дороги

микропроцессорной системой полуавтоматической блокировки.

10 Модернизация тормозных средств на сортировочной горке станции Брест-Северный Белорусской железной дороги.

11 Оборудование станции Сафоново Московской железной дороги системой

микропроцессорной централизации EBILock-950

12 Разработка комплекса виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Теория

передачи сигналов» (комплексный проект)

13 Оборудование участка Абганерово – Тингута Приволжской железной дороги

микропроцессорной системой автоблокировки с тональными рельсовыми цепями.

14 Анализ стоимости жизненного цикла систем и устройств железнодорожной

автоматики на станциях Дзержинская-Новая и Луговое-Новое Калининградской

железной дороги

15 Оборудование станции Западный - Новый Калининградской железной дороги

системой микропроцессорной централизации EBILock-950

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

**ОПК-1** - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики;

**ОПК-2** - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);

**ОПК-3** - Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности;

**ОПК-4** - Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов;

**ОПК-5** - Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

**ОПК-6** - Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;

**ОПК-7** - Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления;

**ОПК-8** - Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание;

**ОПК-9** - Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

**ОПК-10** - Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации

и управления;

**ОПК-11** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**ПК-51** - Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД;

**ПК-52** - Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;

**ПК-53** - Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров;

**ПК-54** - Способен организовывать выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по закреплённой тематике;

**ПК-55** - Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации и при исследовании самостоятельных тем;

**ПК-56** - Способен управлять технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих;

**ПК-57** - Способен администрировать процесс контроля производительности и управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения;

**ПК-58** - Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы;

**ПК-59** - Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами;

**ПК-60** - Способен разрабатывать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами;

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

**УК-2** - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

**УК-3** - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

**УК-4** - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

**УК-5** - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

**УК-6** - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

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

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

| Шкала оценивания | Критерии  |
|------------------|---|
| Отлично          | 1. Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы<br>2. Анализ проблемы<br>3. Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме<br>4. Самостоятельность разработки<br>5. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций<br>6. Культура общения с аудиторией |



Авторы:

заведующий кафедрой, профессор,  
д.н. кафедры «Системы управления  
транспортной инфраструктурой»

А.В. Горелик

Согласовано:

Заведующий кафедрой СУТИ РОАТ

А.В. Горелик

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов