

**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 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

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

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

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте

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: 167444  
Подписал: заведующий кафедрой Биленко Геннадий Михайлович  
Дата: 05.05.2023

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов и направленности (профилю) Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте 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.

Разработка темы ВКР начинается с подбора и изучения технической, нормативной и прочей документации по эксплуатационной работе железнодорожного транспорта, 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;
- титульный лист;
- бланк задания по выпускной квалификационной работе;
- расчетно-пояснительная записка;
- приложения (графический материал, таблицы);
- 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. Все это должно быть иллюстрировано графиками, таблицами, диаграммами, схемами и т.п.

При выполнении расчетов следует использовать электронно-вычислительную технику и прикладные программные продукты (MSWord, MSExcel, MSGraph, MSVisio, AutoCADforWindows).

Пояснительная записка в общем случае должна состоять из следующих разделов:

Титульный лист установленной формы

Задание на ВКР, подписанное главным руководителем и утвержденное заведующим кафедрой

Содержание

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

Основной текст пояснительной записки

Заключение

Список литературы

Приложения

### 2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

В зависимости от конкретной темы выпускной квалификационной работы содержание может меняться.

На основе изучения и осмысления литературных источников и после согласования с руководителем, выпускник определяет объем фактического материала, необходимого по разделам работы, место и время его сбора. Фактический материал оформляется в виде 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.

Для достижения цели написания ВКР обучающийся должен:

- рассмотреть теоретические и методические основы проведения расчетов по сущности изучаемого явления и процесса;

- произвести расчеты показателей подразделения железнодорожного транспорта по существующей и предлагаемой организации и технологии (до и после внедрения современных организационно-технических решений, средств механизации, автоматизации и т.п.), проанализировать показатели результатов деятельности по различным вариантам;

- дать оценку предложенным мероприятиям на основе существующих подходов и методов.

Текст работы должен 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.

При выполнении расчетов следует использовать электронно-вычислительную технику.

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе оформляется на стандартных листах белой бумаги и брошюруется в виде отдельной книги.

Объем расчетно-пояснительной записки - до 70 страниц текста формата А4. Страницы должны быть пронумерованы.

Графический материал должен включать чертежи. Примерный перечень:

1. Схема сортировочной станции.
2. Диаграмма вагонопотоков (поездопотоков) станции.
3. Суточный план-график работы станции (1 или 2 варианта).
4. Показатели работы станции.
5. Предложения по улучшению технического оснащения (совершенствованию технологии) работы сортировочной станции.

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

Чертежи и схемы должны быть снабжены угловыми штампами и, при необходимости, соответствующими спецификациями.

Общий объем графического материала проекта должен составлять до 6 листов формата А1.

Титульный лист оформляется на стандартном бланке (выдается на кафедре).

В задании на выпускную квалификационную работу содержатся все необходимые данные по теме и подробный план ее разработки.

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 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.

Формулы нумеруются только в том случае, если на них делается ссылка в тексте записки.

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.

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

В тексте должны быть сделаны ссылки на использованную литературу в виде цифр в прямых скобках, указывающих порядковый номер работы по списку литературы.

Список литературы должен включать только те источники, которыми пользовался студент и на которые имеется ссылка в тексте записки. Нумерация источников производится в алфавитном порядке или в порядке упоминания их в тексте записки. При использовании в тексте работы цитат, положений, заимствованных из литературы, автор обязан давать ссылки на них в соответствии с установленными правилами. Нумерация ссылок в работе должна быть сквозная. Заимствование текста без ссылки (плагиат) не допускается.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи авторов-однофамильцев располагают в алфавитном порядке их инициалов.

При систематической (тематической) группировке материала

библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.

Завершенная в содержательном отношении работы должна быть представлена в установленные сроки главному руководителю для проверки. После устранения недостатков, выявленных главным руководителем, полностью оформленная работа представляется ему для подготовки отзыва, подписываемого за 10 дней до защиты.

Завершенная работа подписывается выпускником и главным руководителем, после чего, не позднее, чем за 2 недели до начала защиты выпускной квалификационной работы, представляется на кафедру для принятия решения о допуске ее к защите. В случае низкого качества представленной работы кафедра может принять решение о переносе срока ее защиты на год.

После предоставления готовой работы на кафедру, она проходит электронный тест на плагиат. Если объем заимствованного текста не превышает 50%, то работа допускается к защите.

Если объем заимствованного текста более 50%, то студенту дается время на исправление работы, после чего он проходит повторную процедуру проверки текста выпускной квалификационной работы. Если при повторной проверке объем заимствований превышает установленные нормы, то выпускная квалификационная работа к защите не допускается.

Для защиты выпускник готовит текст доклада, содержание которого согласовывается с главным 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 (4-5 минут) уделяется изложению детали проекта. Доклад иллюстрируется использованием графического материала.

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

1. Исследование эффективности применения информационной технологии для работы маневрового диспетчера сортировочной станции в условиях автоматизации.

2. Исследование эффективности применения информационной технологии для работы диспетчера по местной работе района управления ДЦУП в условиях автоматизации.

3. Исследование эффективности применения информационной технологии для работы дежурного поста централизации в условиях автоматизации.

4. Формирование рациональной системы обслуживания путей необщего пользования.

5. Выбор рациональной технологии грузовой работы на станции.

6. Выбор рациональной технологии работы грузовой станции.

7. Техничко-технологические параметры работы грузовой станции.

8. Выбор эффективных средств механизации погрузочно-разгрузочных работ.

9. Выбор наиболее эффективного варианта КМАППР на станции.

10. Выбор варианта перевозки лесоматериалов.

11. Совершенствование перевозки опасных грузов на направлении.

12. Совершенствование организации контейнерных перевозок на направлении.

13. Совершенствование перевозки скоропортящихся грузов на направлении.

14. Совершенствование мультимодальных перевозок грузов на направлении.

15. Совершенствование контейнерных перевозок на направлении.

16. Обоснование массы и длины контейнерных поездов на направлении.

17. Исследование взаимодействия железнодорожной станции и примыкающих к ней путей необщего пользования крупного металлургического предприятия в условиях высокой неравномерности выгрузки.

18. Совершенствование обслуживания путей необщего пользования локомотивом станции.

19. Выбор рациональной технологии работы промышленной станции.

20. Выбор рациональной технологии работы пассажирской станции.

21. Исследование организации работы пассажирской технической станции.

22. Совершенствование технологии пригородных перевозок на направлении.

23. Выбор рационального количества зон пригородного участка.

24. Исследование населенности и вместимости электропоездов на направлении.

25. Совершенствование графика оборота пассажирских поездов.
26. Оценка качества предоставления сервисных услуг в вокзальном комплексе.
27. Исследование пропускной способности вокзального комплекса.
28. Исследование технологии работы вокзала в современных условиях.
29. Эффективность создания транспортно-пересадочного комплекса на вокзале.
30. Рациональный режим работы пассажирского комплекса.
31. Выбор рационального соотношения объемов работы и технического оснащения вокзала.
32. Повышение эффективности деятельности Центральной ППК.
33. Исследование возможности пропуска перспективных поездопотоков после реконструкции пригородного направления.
34. Влияние эксплуатационных показателей на эффективность использования локомотивов.
35. Анализ исполненного графика движения поездов на участке.
36. Выбор рациональной технологии местной работы на участке.
37. Влияние участковой скорости на потребный парк локомотивов и штат локомотивных бригад.
38. Выбор рациональной технологии работы участковой станции.
39. Выбор рациональной технологии работы сортировочной станции.
40. Выбор рациональной технологии сортировочной работы на станции.
41. Эффективность механизации парковой тормозной позиции.
42. Исследование процесса накопления составов в сортировочном парке технической станции.
43. Обоснование количества бригад ПТО в парках станции.
44. Исследование влияния вагонопотоков на перерабатывающую способность горки.
45. Исследование влияния эксплуатационной работы крупной сортировочной станции на основные показатели примыкающих к ней железнодорожных участков.
46. Исследование особенностей эксплуатационной работы участковой станции при наличии скоростного движения.
47. Исследование влияния тяжеловесного движения на эксплуатационную работу крупной сортировочной станции.
48. Исследование влияния организации развоза местного груза по твердым ниткам графика на эксплуатационную работу крупной сортировочной станции.
49. Исследование транспортно-логистических комплексов на



отечественных железных дорогах.

50. Управление парком вагонов на принципах логистики.

51. Выбор рациональной конструкции горловины станции.

52. Анализ качества обслуживания пассажиров на метрополитене.

53. Совершенствование организации перевозок пассажиров на метрополитене.

54. Эффективность использования моторно-рельсового транспорта при производстве ремонтных работ на метрополитене

55. Оценка пропускной способности грузовой станции.

56. Исследование зависимости пропускной способности вокзального комплекса от величины пассажиропотока.

57. Исследование процесса накопления вагонов на сортировочной станции

58. Совершенствование взаимодействия в работе станции и путей необщего пользования.

59. Техничко-технологические параметры работы грузовой станции.

60. Совершенствование организации местной работы на полигоне.

61. Совершенствование перевозок пассажиров на линии метрополитена.

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

**ОПК-1** - Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ;

**ОПК-2** - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

**ОПК-3** - Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;

**ОПК-4** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**ОПК-5** - Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

**ОПК-6** - Способен участвовать в разработке технической

документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью;

**ПК-51** - Способен к проектированию организационной структуры систем управления, к использованию методов оптимизации производственных процессов, к созданию концепции и программы совершенствования систем управления.;

**ПК-52** - Способен классифицировать химические свойства грузов, использовать свойства химических элементов, соединений и материалов грузов в профессиональной деятельности, оценивать воздействие предприятий транспорта на окружающую среду и производить экологическую оценку аварийных рисков при перевозке разных видов грузов;

**ПК-53** - Способен понимать роль транспортного рынка в экономике страны, формы и методы взаимодействия и конкуренции между видами транспорта, анализировать и выявлять экономически выгодные сферы их использования, рассчитывать основные показатели перевозочной, технической и эксплуатационной работы, выявлять ключевые элементы в системе перевозок разными видами транспорта;

**ПК-54** - Способен применять механико-математические модели, описывающие разнообразные механические явления в транспортных процессах, использовать методы, предназначенные для математического моделирования равновесия и движения систем твёрдых тел, определять силы, действующие на грузы на открытом подвижном составе;

**ПК-55** - Способен оперативно планировать и управлять эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, искать пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, управлять перевозочным процессом на основе оперативного руководства деятельностью подразделений железнодорожного транспорта, контролировать результаты оперативной деятельности, направленной на обеспечение безопасности движения, а также безопасного и качественного обслуживания пассажиров и посетителей на транспортных объектах. Способен управлять перевозочным процессом на объектах транспортной инфраструктуры с учетом технических средств обеспечения безопасности движения поездов.;

**ПК-56** - Способен разрабатывать бизнес-процессы на железнодорожном транспорте, формировать бизнес-планы и бизнес-модели в профессиональной деятельности; планировать деятельность и управлять транспортным предприятием, использовать правовые и экономические основы регулирования бизнес-процессов при перевозке грузов и пассажиров.

Применять на практике принципы процессного управления.;

**ПК-57** - Способен использовать эффективные методы совершенствования организации производства в системах распределения и управления цепями поставок товаров, в том числе и в рамках внешнеэкономической деятельности; планировать функционирование транспортно-логистических систем (комплексов), обеспечивающих оптимизацию продвижения материальных, информационных, финансовых и сервисных потоков, оптимизировать взаимодействие видов транспорта.;

**ПК-58** - Способен к участию в разработке проектов по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов для увеличения пропускной способности направлений, линий, участков и станций. Выполняет проектные расчеты по выбору наиболее эффективных решений по проектированию и развитию железнодорожных станций и узлов;

**ПК-59** - Способен применять в профессиональной деятельности принципы, условия и методы обеспечения безопасности движения поездов, требования и нормы правил технической эксплуатации, инструкций и других документов по вопросам устройства, содержания и эксплуатации технических средств железных дорог, а так же технологических процессов, принципов и условий, обеспечивающих безаварийную работу транспортных объектов. Способен использовать нормативную и техническую документацию при контроле состояния и эксплуатации устройств, обеспечивающих безопасность движения.;

**ПК-60** - Способен к определению технических характеристик и эксплуатационных параметров, выбора рациональных типов и моделей подвижного состава, к решению задач определения его потребности с учетом организации и технологии перевозок, выбирать системы электроснабжения тяги поездов, выполнять тяговые расчеты для участка железной дороги.;

**ПК-61** - Способен к выполнению работ по оперативному планированию, агентированию перевозок грузов (в том числе международных) в операторских компаниях и экспедиторских фирмах; разработке и внедрению рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики, способен к разработке и формированию тарифов для перевозки грузов.;

**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 коррупционному поведению.

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

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии
Отлично	<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 эксплуатации магистрального транспорта; 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 деятельности магистрального транспорта.</p>
Хорошо	<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 магистрального транспорта; 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.</p>

Шкала оценивания	Критерии
Удовлетворительно	<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 магистрального транспорта использованы фрагментарно; 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.</p>
Удовлетворительно	<p>Оценка «неудовлетворительно» может быть выставлена, если: содержание работы не раскрывает утвержденную тему; студент не проявил навыков самостоятельной работы; оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; в процессе защиты работы студент показывает слабые знания по исследуемой теме, не отвечает на поставленные вопросы; выпускник не явился на защиту по неуважительной причине.</p>

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Управление транспортными  
процессами»

Л.Н. Иванкова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТП РОАТ

Г.М. Биленко

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов