

**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 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

**ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

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: 2892  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Нарусова Елена Юрьевна  
Дата: 22.06.2024

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и направленности (профилю) Безопасность жизнедеятельности в техносфере 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.

### ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР

ВКР проходит централизованную проверку на заимствования в соответствии с графиком подготовки работы в системе «Антиплагиат.ВУЗ». К проверке принимается только полностью и окончательно готовая ВКР, о чём руководитель дипломника уведомляет ответственного за проведение проверки. Процедура проверки проводится не более 2-х раз.

Рекомендуемый объём ВКР

Бакалавры – 50 стр. Количество используемых источников – не менее 25.

Магистры – 70 стр. Количество используемых источников – не менее 30.

Шрифт – 14 Times New Roman, интервал – 1,5

Поля: верхние и нижние – 2,0 см, правые – 1,0 см, левые – 3,5 см.

Отступ красной строки – 1,25 см. Выравнивание по ширине.

Внимание! Не допускаются следующие выделения любого текстового материала:

- жирным шрифтом;

- курсивом,

-подчёркивание

Однако заголовки глав печатаются ЗАГЛАВНЫМИ буквами.

Объём абзаца – 4-5 предложений, не более половины страницы. Не допускаются «висячие строки»:

- оставление внизу на странице первой одной строки следующего абзаца;

- оставление внизу на странице одного названия главы или параграфа;

- оставление на последней строке абзаца одного слова;

- оставление на последующей странице последней одной строки абзаца.

Нумерация страниц, иллюстраций и приложений сквозная. Титульный лист – стр. 1 (номер не ставится). Номер страницы – внизу справа без точки.

Титульный лист – номер страницы не ставится, но учитывается!

- АННОТАЦИЯ – номер ставится  
СОДЕРЖАНИЕ – номера ставятся  
Перечень условных обозначений, символов и терминов – если есть  
ВВЕДЕНИЕ – номер ставится  
Основная часть (разделы и подразделы)  
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ – номер ставится  
ПРИЛОЖЕНИЕ А, Б, В, ... – ваши приложения – номер ставится  
Порядок оформления содержания  
АННОТАЦИЯ – по центру (объём – одна страница)  
СОДЕРЖАНИЕ – по центру  
ВВЕДЕНИЕ – по центру  
НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ – через абзацный отступ (после цифры точка не ставится, после названия главы точка не ставится!)
- 1.1 Название параграфа – через абзацный отступ (без точки!)
  - 1.2 Название параграфа – через абзацный отступ
    - 1.2.1 Название пункта – через абзацный отступ
    - 1.2.2 Название пункта – через абзацный отступ

...

- ЗАКЛЮЧЕНИЕ – по центру  
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ – по центру  
ПРИЛОЖЕНИЕ А, Б, В, ... – по правому краю  
Оформление названий глав и параграфов

Начало новой главы может быть только в начале следующей страницы! Названия глав и параграфов печатаются с абзацного отступа. Ниже названия каждой главы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если после окончания текста предыдущего параграфа осталась менее половины свободной станицы, следующий параграф следует начинать со следующей страницы.

## 1 ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ ЖИДКОСТЕЙ

Пустая строка перед названием параграфа

1.1 Особенности транспортировки железнодорожным транспортом опасных грузов класса 3 – легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ)

Оформление таблиц

В тексте бакалаврской работы (магистерской диссертации) обязательны ссылки на ВСЕ таблицы. Таблица выравнивается по центру без абзацного отступа. Перед и после таблицы необходимо пропустить пустую строку. Номер и название таблицы пишется с абзацного отступа.

Пустая строка перед названием таблицы

Таблица 3.1 – Физико-химические показатели синтезированных соединений [Без точки!]

Пустая строка после каждой таблицы

При переносе таблицы на другую страницу следует повторить заголовок таблицы и добавить надпись «Продолжение таблицы 3.1»

?

Оформление рисунков

В тексте бакалаврской работы (магистерской диссертации) обязательны ссылки на ВСЕ рисунки. Рисунок выравнивается по центру без абзацного отступа. Перед и после рисунка необходимо пропустить пустую строку. После рисунка с абзацного отступа идут подрисуночные надписи с нумерацией позиций. Далее по центру номер и название рисунка.

Пустая строка перед рисунком

T<sub>сн</sub> – температура самонагрева; T<sub>св</sub> – температура самовозгорания;

1 – кривая нагрева материала без достижения предела (температуры) самонагрева; 2 – кривая интенсивности самонагрева материала без достижения предела (температуры) самовозгорания; 3 – кривая интенсивности самонагрева материала с достижением температуры самовозгорания.

Рисунок 2.1 – Схема теплового самовозгорания

[По центру! Без точки!]

Пустая строка после каждого рисунка

?

Оформление формул

Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Формулы выравниваются по центру. Номер формулы проставляется по правому краю страницы. Все латинские символы печатаются курсивом, греческие – прямым шрифтом. Математические операторы и символы, химические символы – прямым шрифтом; единицы измерения – прямым. Если в индексах формул встречаются символы кириллицей, то они печатаются прямым шрифтом.

Пустая строка перед формулой

$$\ln k = \ln k_0 - E/RT \quad (2.1)$$

Пустая строка после формулы

где k – константа скорости реакции при данной температуре,

k<sub>0</sub> – предэкспоненциальный множитель,

E – энергия активации, Дж/моль,

R – газовая постоянная,

T – температура, °K

Внимание! Неправильно:

$$E = m * c^2$$

$$E = m \cdot c^2$$

$$E = m ? c^2$$

Правильно:

$$E = mc^2$$

$$E = m \cdot c^2$$

Детализация перечислений:

- ... ;

- ... ;

- ... .

Либо:

а) реакции первого порядка;

б) реакции второго порядка;

1) при одинаковой концентрации реагирующих веществ;

2) при разной концентрации реагирующих веществ;

в) реакции дробного порядка.

В тексте не допускается написание длинных тире «?». Правильное тире «←». Дефис (короткая чёрточка) «-».

Список используемых источников оформляется в соответствии с примерами библиографических описаний по ГОСТ Р 7.0.100-2018. Список используемых источников оформляется в порядке упоминания в тексте. Нумерация в списке обозначается цифрой без точки с абзацного отступа.

**Важная информация!**

Раздаточный материал, т.е. презентация для членов ГЭК НЕ распечатывается! Распечатывается только ВКР. Далее делается твёрдый переплёт. В переплёт в конец вшиваются пластиковые файлы для подписанного отзыва руководителя, отчёта о проверке на самостоятельность выполнения ВКР и рецензии (для магистров). Цвет переплёта у всех должен быть одинаковым.

На защите на экране будет включён таймер на 6 мин. По истечении времени доклад будет остановлен председателем в принудительном порядке, что будет свидетельствовать о неудовлетворительной подготовке к защите. Настоятельно рекомендуем потренироваться и спланировать своё выступление не более чем на 6 мин.

К распечатанному диплому прилагается электронная версия в виде подписанного маркером CD диска (Ф.И.О., название ВКР, год выпуска), который помещается в кармашек, приклеенный на заднем форзаце. Наличие

таких кармашков для дисков при распечатке и переплёте опционально предлагается в копировально-множительных центрах.

### 2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

Разработка темы БР начинается с подбора и изучения научной литературы по данной теме. При этом студенту следует ориентироваться на программы соответствующих учебных дисциплин, рекомендации научного руководителя, тематические каталоги библиотек.

При написании БР используются следующие источники и литература:

- научная литература;
- справочные, энциклопедические издания;
- сборники законов;
- публикации архивов, хрестоматии и др.;
- материалы практики;
- интернет-ресурсы.

На основе согласованного с руководителем задания (см.: Приложение 2) выпускником составляется календарный план проведения исследования, который включает в себя основные этапы выполнения работы.

Предварительное изучение источников определяет объем фактического материала, необходимого по каждому разделу работы. Фактический материал оформляется в виде таблиц, графиков, схем и т.п. Их последующая аналитическая обработка должна дать основу для выводов и практических рекомендаций.

В ходе работы выпускник по плану консультаций с руководителем корректирует содержание глав, уточняет формулировки отдельных вопросов, последовательность их изложения и объем.

Окончательно оформленная и сброшюрованная работа включает в себя следующие документы и структурные элементы:

- отзыв научного руководителя (вкладывается в файл, пришитый к БР);
- рецензия от предприятия, на котором выпускник проходил преддипломную практику и собирал материал для своей бакалаврской работы (вкладывается в файл, пришитый к БР);
- титульный лист (см.: Приложение 3);
- бланк задания по БР;
- содержание ;
- введение;
- основная часть (главы начинаются с нового листа);
- заключение;

- список использованной литературы (см.: Приложение 5);
- приложения;
- копия БР на электронном носителе.

Во введении раскрывается актуальность темы, цель и задачи работы, определяется круг основных вопросов, рассматриваемых в ней, значение разработки проблемы для теории и практики, определяются методы, использованные в процессе исследования, дается краткая характеристика материала исследования, указываются данные практической деятельности, которые были обобщены автором работы, характеризуется ее структура.

В основной части раскрывается сущность работы, степень разработанности ее в литературе, основные вопросы темы. Анализ проблемы проводится на основе изучения нормативной базы, научной литературы и источников, а также материалов практических исследований. В ходе работы важно проявить самостоятельный и творческий подход, четко сформулировать выводы и практические рекомендации.

Главы и параграфы должны иметь заголовки, отражающие их содержание. При этом заголовки глав не должны повторять название работы, а заголовки параграфов – название глав.

Основная часть БР разбивается на главы, параграфы, в которых исследуются вопросы темы.

Одна из глав (как правило - первая) должна быть направлена на раскрытие теоретических аспектов рассматриваемой проблемы. Желательно, чтобы главы и параграфы резко не отличались по объему друг от друга, а также гармонично сочетали теоретические и прикладные аспекты рассматриваемой проблемы.

В начале каждой главы необходимо определить задачу исследования. Изложение материала БР должно быть последовательным, взаимообусловленным. Желательно в конце главы делать логический переход к материалу следующей главы.

Искусственное увеличение объема работы за счет, например, пространственных описаний в ущерб анализу не допускается.

В конце каждой главы студент должен обобщить изложенный материал и сформулировать промежуточные выводы, к которым он пришел.

В заключительной главе выпускник должен подвести информацию работы к предложениям по решению рассматриваемой темы БР.

В заключении обобщаются промежуточные выводы глав в результаты исследования, формулируются выводы, предложения и рекомендации по решению обозначенных в исследовании проблем. В числе разработанных

мероприятий с целью повышения эффективности разрешения отдельных проблем могут быть предложены новые формы работы и другие инициативы.

Обобщенные выводы должны содержать ответ на поставленные задачи в введении работы и таким образом подвести работу к выполнению цели.

Список использованной научной литературы и источников включает следующие разделы:

- нормативные правовые акты (ФЗ, Указы президента РФ, постановления правительства, акты федеральных органов управления, ГОСТы, стандарты и др.);

- монографии, диссертации, научные статьи;

- материалы периодической печати;

- интернет-ресурсы.

Список литературы обычно включает не менее 60-70 наименований. В нем указываются как те источники, на которые в тексте работы ссылается автор, так и все иные, изученные им в связи с подготовкой работы.

Список литературы формируется по разделам, в которых источники приводятся в алфавитном порядке

При использовании в тексте работы цитат, положений, заимствованных из литературы, автор обязан делать ссылки на них в соответствии с установленными правилами. Заимствование текста без ссылки на источник не допускается.

Приложения в работе могут быть даны при наличии дополнительного материала к основному содержанию работы. Они не ограничиваются объемом и представляют материалы исследования вспомогательного характера, иллюстрирующие содержание работы, в виде графиков, таблиц, схем, анкет, фото-снимков, методик, аналитических справок с результатами обобщения практики и т.п. Приложения нумеруются, по тексту работы на них делаются ссылки.

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

1. Обеспечение пожарной безопасности в учебном заведении высшего образования.

2. Обеспечение пожарной безопасности в эксплуатационных локомотивных депо московской дирекции тяги.

3. Разработка мероприятий по повышению безопасности и улучшению условий труда работников службы пути Московской железной дороги.

4. Улучшение условий труда машинистов маневровых тепловозов.

5. Применение методов системного анализа к задаче выбора современных систем вентиляции в пассажирских вагонах.

6. Совершенствование методов анализа причин возникновения случаев травмирования работников железнодорожного транспорта.

7. Разработка решений по минимизации случаев производственного травматизма в дирекции пути.

8. Оценка и минимизация профессиональных рисков локомотивных бригад поездов дальнего следования.

9. Разработка электронного пособия для проведения обучения и инструктажа преподавателей и учебно-вспомогательного персонала МИИТа по пожарной безопасности.

10. Улучшение условий труда в ремонтном локомотивном депо на основе оптимизации выбора средств индивидуальной и коллективной защиты.

11. Обеспечение безопасности работников железнодорожного транспорта на участках пути со скоростным и высокоскоростным движением.

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

**ОПК-1** - Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

**ОПК-2** - Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;

**ОПК-3** - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.;

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

**ПК-1** - Способен организовывать и руководить деятельностью подразделений по охране труда, пожарной безопасности, защите среды обитания на уровне предприятия, а также деятельностью предприятия в режиме чрезвычайной ситуации;

**ПК-2** - Способен обеспечить подготовку работников по пожарной безопасности, охране труда, а также по оказанию первой помощи;

**ПК-3** - Способен обрабатывать и передавать информацию по вопросам условий и охраны труда;

**ПК-4** - Способен определять опасные зоны, зоны приемлемого риска, добиваться снижения уровня профессиональных рисков с учетом условий труда;

**ПК-5** - Способен осуществлять контроль состояния условий труда на рабочих местах и соблюдения требований безопасности;

**ПК-6** - Способен обеспечить расследование и учет профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве, а также осуществлять надзор и контроль безопасности;

**ПК-7** - Способен осуществлять взаимодействие с государственными службами в области охраны труда, экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;

**ПК-8** - Способен выполнять работу по решению научно-исследовательских задач обеспечения безопасности производств, человека и окружающей среды;

**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	Содержание выпускной работы полностью раскрывает утвержденную тему; сформулированы цели и задачи работы; работу отличают четкая структура, завершенность, логичность изложения, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям; задачи, намеченные автором, решены в полном объеме; выполненная работа свидетельствует о знании автором теоретических концепций по рассматриваемой тематике; в работе использованы данные современной нормативной, научной и справочной литературы, интернет-ресурсы; теоретические выводы, проектные решения и практические предложения аргументированы и непосредственно вытекают из содержания работы; полученные результаты работы значимы и достоверны, высока степень самостоятельности автора, работа носит творческий характер; доклад о выполненной работе построен методически грамотно и сделан с корректным использованием профессиональной терминологии; уверенно отвечает на заданные вопросы; результаты работы представляют интерес для практического использования; руководитель предлагает оценить работу на «отлично».

Шкала оценивания	Критерии
Хорошо	<p>содержание работы актуально, в целом раскрывает утвержденную тему;</p> <p>задачи работы достаточно четко структурированы в оглавлении, основные вопросы изложены логично, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям;</p> <p>выполненная работа свидетельствует о хорошем знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой тематике;</p> <p>в работе использован основной круг современных нормативных и литературных источников (в зависимости от темы исследования);</p> <p>теоретические выводы, проектные решения и практические предложения в целом вытекают из содержания работы, достаточно аргументированы;</p> <p>работа носит самостоятельный характер, однако имеются отдельные недостатки в изложении некоторых вопросов, неточности, спорные положения;</p> <p>при выступлении обучающийся относительно привязан к тексту доклада, но в целом способен представить полученные результаты, заметна неуверенность в использовании профессиональной терминологии;</p> <p>испытывает неуверенность при ответах на отдельные вопросы;</p> <p>руководитель предлагает оценить работу на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>содержание работы в значительной степени раскрывает утвержденную тему;</p> <p>нарушена логика изложения материала, отдельные решения приняты без должного расчетно-теоретического обоснования;</p> <p>оформление работы в целом соответствует предъявляемым требованиям;</p> <p>выполненная работа свидетельствует о удовлетворительном знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой тематике;</p> <p>современные нормативные и литературные источники использованы не в полном объеме;</p> <p>проектные решения и практические предложения часто поверхностны, недостаточно обоснованы содержанием работы, имеются неточности (в том числе в расчетах), спорные положения;</p>

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Управление безопасностью в  
техносфере»

Е.Ю. Нарусова

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Управление безопасностью в  
техносфере»

В.Г. Стручалин

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой УБТ

Е.Ю. Нарусова

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин