

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

 П.Ф. Бестемьянов

«25» мая 2018 г.

Кафедра: Теплоэнергетика железнодорожного транспорта
Авторы: Минаев Борис Николаевич, доктор технических наук, профессор
Горячкин Николай Борисович, кандидат технических наук, доцент
Гусев Глеб Борисович, кандидат технических наук

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки:	<u>13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника</u>
Профиль:	<u>Промышленная теплоэнергетика</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2018</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № <u>10</u> «<u>21</u>» мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры Протокол № <u>11</u> «<u>15</u>» мая 2018 г. Заведующий кафедрой  Б.Н. Минаев</p>
---	--

1. Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника в соответствии с решением Ученого совета университета включает в себя:

- Защиту выпускной квалификационной работы в форме бакалаврской работы

2. Методические указания по выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы

2.1. Выполнение выпускной квалификационной работы

Разработка бакалаврской работы (БР) начинается с подбора и изучения нормативных и справочных документов, учебно-методической литературы по теме исследования. При этом слушателю следует ориентироваться на программы дисциплин, соответствующих тематике работы, рекомендации научного руководителя, тематические каталоги библиотек, собственные подборки книг, статей.

При написании БР используются следующие источники и литература:

нормативные документы РФ и международных организаций;

справочники;

учебники и учебно-методические пособия;

другие источники, в т. ч. научная и научно-техническая литература, с обязательной сноской на источники официальной публикации или на единицу хранения;

интернет-ресурсы.

На основе изучения и осмысления литературных источников и консультаций с руководителем выпускник определяет объем фактологического материала, необходимого по каждому разделу работы, место и время его сбора. Фактический материал оформляется в виде методик расчетов, таблиц, графиков, схем и т.п. Их последующая аналитическая обработка должна выявить проблемы и дать основу для разработки комплекса мероприятий и обоснованных предложений по их решению. После изучения необходимой литературы и практического материала выпускник по согласованию с руководителем корректирует план работы, уточняет формулировки отдельных вопросов, их последовательность, объем.

На основе плана БР выпускником составляется план-график проведения исследования, который включает в себя этапы и сроки выполнения работы.

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

- отзыв руководителя (вкладывается в конверт);
- титульный лист (Приложение 1);
- бланк задания по БР;
- содержание (Приложение 2);
- введение;
- основная часть (главы и параграфы начинаются с нового листа);
- заключение;
- список использованных источников (Приложение 3);
- приложения;

– копия БР на электронном носителе (вкладывается в конверт).

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, как результаты обобщения отражены в работе, характеризуется ее структура.

В основной части необходимо раскрыть сущность работы, степень разработанности ее в литературе, основные вопросы темы, на основе результатов исследования нормативной базы, литературных источников, практики выделить и проанализировать проблемы, показать свое отношение к ним (позицию, точку зрения), сформулировать задачи и пути их решения.

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 бакалаврской работы 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 бакалаврской работы должно быть последовательным, взаимообусловленным. Желательно в конце главы делать логический переход к материалу следующей главы.

Искусственное увеличение объема работы за счет, например, пространных описаний (там, где в этом нет необходимости) 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, внесение изменений в нормативные документы и другие инициативы.

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

Список использованных источников и практических материалов включает следующие разделы:

– нормативные документы (ГОСТ, СНИП, РД и др.);

– монографии, учебники и учебные пособия;

– материалы периодической печати (статьи из периодически изданий и сборников научных трудов);

– интернет-ресурсы.

Список использованных источников обычно включает как те источники, на которые в тексте работы ссылается автор, так и все иные, изученные им в связи с подготовкой работы. Учебно-методическим объединением рекомендуется пользоваться источниками, изданными в течение последних 10 лет. Образец оформления источников литературы приведен в приложение 3.

При использовании в тексте работы цитат, положений, заимствованных из литературы, автор обязан делать ссылки на них в соответствии с установленными правилами.

Нумерация ссылок в работе должна быть сквозная. Заимствование текста без ссылки на источник (плагиат) 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, фотоснимков, методик, аналитических справок с результатами обобщения практики и т.п. Приложения нумеруются, по тексту работы на них делаются ссылки.

Студент обязан представить окончательный вариант БР на кафедру не менее чем за две недели до назначенной даты защиты (бумажная и электронная версии). БР проверяется в системе «Антиплагиат.ВУЗ»

Руководитель проверяет БР и составляет о ней письменный отзыв в течение трех календарных дней после получения законченной работы от студента. БР подписывается студентом, руководителем, консультантами (при наличии) и представляется студентом на электронном и бумажном носителях вместе с отзывом руководителя на кафедру ответственному лицу не позднее, чем за два календарных дня до защиты.

Если студент не представил БР с отзывом руководителя к указанному сроку, кафедра в течение двух календарных дней представляет ответственному секретарю государственной экзаменационной комиссии акт за подписью заведующего кафедрой о непредставлении студентом БР.

Студент, не представивший в установленный срок БР с отзывом руководителя, не допускается к защите.

Студент, не допущенный к защите БР, отчисляется из Университета как не прошедший государственную итоговую аттестацию.

2.2. Оформление выпускной квалификационной работы

Объем работы должен составлять 50-80 страниц компьютерного текста (шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, через 1,5 интервала), выполненного на одной стороне стандартного листа формата А4 с полями (левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм). Текст работы выравнивается по ширине страницы с абзацным отступом 1,25 мм.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер страницы ставиться в центре нижней части листа без точки. Титульный лист считается первой страницей, содержание – второй, введение – третьей и т.д.

Проставление нумерации начинается со второй страницы.

В работе используются только общепринятые сокращения и аббревиатуры. В тексте

работы не допускаются выделения курсивом, жирным шрифтом либо подчеркивание. Сноски со сквозной нумерацией (Приложение 4), размер шрифта сносок – 10, шрифт Times New Roman, междустрочный интервал – одинарный.

Все таблицы, схемы, рисунки должны иметь названия (таблицы – вверху, остальные – внизу) и соответствующий номер, например: Таблица 3; Рис. 5.

При оформлении приложений сквозная нумерация страниц сохраняется. В верхней части листа указывается номер приложения, например: Приложение 3.

Отзыв не подшивается, а вкладывается в конверт, приклеиваемый, в начале работы, на внутреннюю сторону обложки работы.

На внутреннюю сторону обложки работы, в конце работы, приклеивается конверт, в который вкладывается диск, на котором должны быть записаны: электронная версия БР, текст речи, подготовленной для защиты БР.

Оформление заголовков

В тексте работы заголовки глав пишутся прописными (заглавными) буквами. Главы нумеруются арабскими цифрами с точкой в конце. Заголовки глав не подчеркиваются, слова в них не переносятся, точка в конце не ставится. Заголовки глав работы выравнивают по центру страницы. Каждая глава начинается с новой страницы.

Главы делятся на параграфы, которые в свою очередь могут делиться на пункты и подпункты (и более мелкие разделы).

В тексте работы заголовки параграфов, пунктов и подпунктов пишутся строчными буквами, начиная с заглавной буквы. Параграфы нумеруются арабскими цифрами. Номер параграфа состоит из номера главы и номера параграфа в главе, разделенных точкой (например: 1.2). В конце номера точка не ставится. Аналогичным образом нумеруются и пункты в параграфе (например: 2.2.1). Каждый параграф начинается с новой страницы.

Не допускается наличие в главе всего одного параграфа, а в параграфе – одного пункта.

Заголовки параграфов, пунктов и подпунктов в работе следует выравнивать по ширине страницы с абзачным отступом 1,25 мм. Заголовки параграфов, пунктов и подпунктов не подчеркиваются, слова в них не переносятся. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом равно одной пустой строке. Расстояние между заголовками главы и параграфа – 2-м пустым строкам.

Заголовки разделов работы (введение, заключение, список использованной литературы) пишутся прописными (заглавными) буквами и выравниваются по центру страницы.

Оформление содержания

По ГОСТ 7.32-2001 заголовок СОДЕРЖАНИЕ пишется заглавными буквами посередине строки.

Содержание включает введение, наименование всех глав, параграфов, пунктов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

Наименования, включенные в содержание, записываются строчными буквами, начиная с прописной буквы.

2.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работ

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки результатов защиты БР, утвержденные директором института, а также порядок подачи и рассмотрения апелляционных заявлений доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К защите БР допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение образовательной программы по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» высшего образования и представившее работу с отзывом руководителя и результатом проверки в системе «Антиплагиат.ВУЗ».

Защита работы проводится публично, на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии, утвержденной приказом ректора университета, с участием не менее двух третей ее состава, на которое приглашаются все выпускники, их научные руководители, а также могут быть приглашены преподаватели, сотрудники кафедр и служб института (факультета), представители учреждений и организаций в которых выпускник проходил практику, обучающиеся.

На заседание экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- списки лиц, допущенных к защите бакалаврской работы (представляет учебный отдел);
- сводная ведомость итоговых оценок по учебным дисциплинам, полученных за весь период обучения (представляет учебный отдел);
- бакалаврские работы с отзывами научных руководителей (представляет кафедра);
- иные материалы, подтверждающие эффективность учебной и исследовательской работы выпускников (печатные труды, статьи, акты о внедрении и т.п.) (представляют выпускники).

Перед защитой на специальных подрамниках развешиваются чертежи, а расчетно-пояснительная записка передается председателю ГЭК. На защиту работы каждому выпускнику, как правило, отводится не более 2/3 академического часа (30 минут). В своем докладе студент обосновывает актуальность и целесообразность выбора темы исследования. Кратко останавливается на основных положениях изученной проблемы и выносит на защиту предложения по решению рассматриваемой темы БР.

Защита работы происходит, как правило, в следующей последовательности:

- технический секретарь экзаменационной комиссии представляет выпускника и называет тему его работы;
- выпускник делает доклад (не более 10 минут);
- выпускник отвечает на вопросы членов экзаменационной комиссии, связанные с темой защищаемой работы;
- технический секретарь экзаменационной комиссии зачитывает отзыв и рецензии на работу и иные материалы, акты и справки (если они приложены к работе);
- выпускник отвечает на замечания и пожелания, высказанные в отзыве и рецензии, защищает те положения, которые встретили возражения;
- с разрешения председателя экзаменационной комиссии, предоставляется слово присутствующим, желающим принять участие в обсуждении (научные руководители, рецензенты, профессорско-преподавательский состав). Выступления должны быть

лаконичными, по существу, содержать мотивированную оценку работы.

Технический секретарь экзаменационной комиссии во время заседания ведет протокол, в котором фиксирует время начала и окончания защиты бакалаврской работы, вопросы, заданные выпускнику и ответы на них, а также содержание выступлений присутствующих.

Обсуждение результатов защиты и выставление оценок проводится на закрытом заседании экзаменационной комиссии по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание. При определении оценки по результатам защиты работы учитываются: качество ее выполнения, новизна и оригинальность решений, глубина проработки всех вопросов, степень самостоятельности выпускника, его инициативность, содержание доклада, ответы на вопросы, отзыв руководителя.

Результаты защиты работы определяются оценками: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель) обладает правом решающего голоса. Заседание экзаменационной комиссии протоколируется. В протоколах записываются: итоговая оценка бакалаврской работы, особые мнения членов комиссии.

Секретарь заносит оценки также и в зачетные книжки. Председатель, заместитель председателя, технический секретарь и все члены комиссии ставят свои подписи в протоколе и зачетных книжках.

Результаты защиты работы объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания экзаменационной комиссии.

Обучающийся, не прошедший государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, выполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, погодные условия, отсутствие билетов) или в других исключительных случаях), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляется из университета как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана с выдачей ему справки об обучении.

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 повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени предусмотренным

календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением университета ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

По итогам защиты бакалаврской работы ГЭК может рекомендовать лучшие работы к публикации, представлению на конкурс. Работы, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве пособий в учебно-методических кабинетах кафедр.

После защиты бакалаврская работа с отзывом сдается в архив. Условия хранения должны исключать возможность их утраты и плагиата. По истечении 5 лет они могут уничтожаться по акту в соответствии с установленным порядком.

3. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Автономный источник теплоснабжения жилого микрорайона.
2. Водогрейная котельная для теплоснабжения городского района.
3. Воздушная компрессорная станция вагоноремонтного завода.
4. Квартальная тепловая станция в г. Москва.
5. Котельная вагонного депо и жилого поселка.
6. Котельная железнодорожного узла.
7. Котельная локомотивного депо.
8. Крышная котельная для теплоснабжения жилого дома.
9. Магистральные сети для снабжения теплом городского района
10. Мониторинг и теплоснабжение микрорайона.
11. Отопление и вентиляция административного здания.
12. Отопление и вентиляция локомотивного депо.
13. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха помещений станции метрополитена.
14. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха ремонтного цеха.
15. Производственно-отопительная котельная.
16. Разработка системы теплоснабжения жилого района города.
17. Районная тепловая станция с водогрейными котлами.
18. Районная тепловая станция с водогрейными котлами и газовыми турбинами.
19. Расчет системы обеспечения микроклимата в кабине локомотива.
20. Реконструкция центрального теплового пункта.
21. Системы обеспечения комфортных условий в административном здании.
22. Тепло- и электроснабжение железнодорожного узла от теплоэлектроцентрали.
23. Тепловая станция микрорайона с водогрейными котлами.
24. Теплоснабжение административного здания от центрального теплового пункта.
25. Теплоснабжение вагонного депо.
26. Теплоснабжение железнодорожного узла.
27. Теплоснабжение и вентиляция загородного дома.
28. Теплоснабжение микрорайона от центрального теплового пункта.
29. Теплоснабжение оздоровительного комплекса от собственной котельной.

30. Теплоснабжение от водогрейной котельной жилого комплекса.
31. Теплоснабжение промышленного предприятия и прилегающего района.
32. Теплоснабжение промышленного предприятия.
33. Теплоснабжение района с реконструкцией ЦТП.
34. Холодильная установка пищевого предприятия.
35. Централизованное теплоснабжение микрорайона.
36. Центральный тепловой пункт и сети теплоснабжения комплекса жилых зданий.

4. Критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации

4.1. Защита выпускной квалификационной работы

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1. Качество анализа проблемы, использование современных источников литературы				
2. Уровень теоретической, научно-исследовательской и практической проработки проблемы				
3. Полнота и обоснованность принятых решений				
4. Степень самостоятельности разработки				
5. Общий уровень культуры общения с аудиторией, умение четко, конкретно и ясно доложить содержание работы				
6. Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями				
Итоговое количество баллов				
Окончательная оценка по аттестации				

5. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Апелляция по результатам защиты ВКР проводится в соответствии с Положением об апелляционных комиссиях и правилах подачи и рассмотрения апелляции по результатам государственных аттестационных испытаний, приказ ректора №483/а от 26.11.2014 и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в МГУПС (МИИТ), приказ ректора №112-1/а от 16.03.2016.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее — апелляция).

Апелляционные заявления от иных лиц, в том числе от родственников выпускника, не принимаются и не рассматриваются.

Апелляция подается в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной

экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Присутствие посторонних лиц на заседании апелляционной комиссии допускается только с разрешения ее председателя.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

Апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат итоговой аттестации;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в образовательной организации обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии с рабочим учебным планом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

По окончании работы апелляционной комиссии составляется протокол заседания апелляционной комиссии с указанием времени начала и окончания работы комиссии, количества работ, рассмотренных апелляционной комиссией и вынесенным по ним решениям.

Отчетными документами работы апелляционной комиссии являются:

- приказы о составе апелляционной комиссии;

- апелляционные заявления студентов;
- расписание проведения апелляций;
- протоколы заседаний апелляционной комиссии;
- отчет о работе апелляционной комиссии.

Документы апелляционной комиссии хранятся вместе с протоколами государственных экзаменационных комиссий.

Настоящее положение действует до принятия нового положения об апелляционной комиссии университета.