

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

«06» октября 2021 г.

Кафедра: Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация

Авторы: Карпычев Владимир Александрович, доктор технических наук, доцент

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Профиль: Стандартизация и метрология в транспортном комплексе

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Год начала обучения: 2020

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 10</p> <p>«26» мая 2020 г.</p> <p>Председатель учебно-методической комиссии</p> <p> С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 7</p> <p>«21» мая 2020 г.</p> <p>Заведующий кафедрой</p> <p> В.А. Карпычев</p>
---	---

Государственная итоговая аттестация в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 3409
Подписал: Заведующий кафедрой Карпычев Владимир Александрович
Дата: 21.05.2020

1. Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы в соответствии с решением Ученого совета университета включает в себя:

Государственная итоговая аттестация по направлению 23.03.02 - "Наземные транспортно-технологические комплексы. Стандартизация и метрология в транспортном комплексе", в соответствии с п. 6.6 ФГОС ВО включает в себя:
- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

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

2.1. Выполнение выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР включает в себя три этапа: предварительный, основной и заключительный.

На предварительном этапе осуществляется:

- выбор студентом объекта и предмета разработки;
- выбор темы ВКР;
- назначение руководителя ВКР в соответствии с решением кафедры;
- согласование, уточнение формулировки темы с руководителем и ее утверждение на заседании кафедры;
- ознакомление с графиком выполнения ВКР.

Руководитель назначается студенту из числа преподавателей кафедры.

Выбранные темы ВКР рассматриваются на заседании выпускающей кафедры. При необходимости тема корректируется не позднее даты утверждения приказа о темах ВКР. Окончательный список тем ВКР и руководителей утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

После издания соответствующего приказа (в течение 10 дней) руководитель выдает студенту-бакалавру задание на ВКР (приложение 1). Если студент не выполняет задание и (или) утрачивает связь с научным руководителем, то научный руководитель вправе потребовать от него письменное объяснение и сообщить заведующему кафедрой.

На основном этапе подготовки ВКР выполняется:

- определение цели и задач работы, ожидаемых результатов;
- подбор специальных литературных источников в соответствии с выбранным объектом работы;
- разработка логической структуры ВКР;
- анализ специальных и научных источников по выбранной теме;
- сбор материалов и статистических данных;
- анализ и обработка собранной информации с использованием информационных технологий;
- формулировка выводов по каждой из глав и в целом по ВКР;
- уточнение и корректировка названия глав ВКР;
- составление списка использованной при подготовке ВКР литературы;

- написание ВКР и оформление в соответствии с установленными требованиями. Данный этап работы над ВКР подразумевает активное взаимодействие с назначенным кафедрой руководителем, который обеспечивает формирование исследовательских навыков и, прежде всего, умения пользоваться методами научной работы.

Руководитель корректирует разработанный студентом план работы, перечень литературных, специальных и научных источников. Он определяет характер статистической и иной информации для анализа, помогает определить применяемые для исследования проблематики ВКР методы. Руководитель контролирует сроки выполнения этапов работы в соответствии с ранее выданным студенту заданием по подготовке ВКР и степень соответствия содержания и оформления ВКР установленным требованиям.

Построение логической структуры ВКР позволяет решить проблему диспропорции и отсутствия взаимосвязи отдельных глав и параграфов работы, так как представляет собой схематическое отражение этих взаимосвязей. Логическая структура ВКР необходима для понимания целостной картины исследования и определения логической последовательности решения поставленных задач, направленных на достижения цели ВКР. На основе разработанной логической структуры ВКР разрабатывается план и содержание.

Используемая в ВКР информация должна быть достоверна и актуальна, поэтому подбор источников информации должен осуществляться очень тщательно.

Работа с источниками информации должна включать

- подбор и изучение нормативных и правовых источников при помощи справочно-информационных систем и официальных источников;

- подбор и изучение литературы (книги, монографии, диссертации, периодические издания) с учетом года издания и актуальности представленных данных;

В процессе подготовки ВКР студент должен показать умение выбирать и применять различные методы для решения задач технического регулирования, стандартизации и метрологии. Выбор конкретных методов исследования и обработки данных зависит от темы ВКР, а также от приобретенных знаний и навыков, индивидуальных способностей студента..

На заключительном этапе выполнения ВКР осуществляются:

- представление ВКР руководителю для проверки;

- корректировка рукописи работы будущего бакалавра в соответствии с замечаниями руководителя;

- подготовка презентации работы для прохождения предзащиты;

- предзащита ВКР – не позднее, чем за 10 календарных дней до начала работы ГЭК;

- корректировка рукописи ВКР в соответствии с замечаниями, полученными на предзащите;

- подготовка аннотации к ВКР (приложение 2);

- получения отзыва научного руководителя (приложение 3);

- получения рецензии внешнего рецензента (приложение 4);

- получение допуска к защите у заведующего кафедрой (приложение 5);

- подготовка доклада;

- подготовка презентации работы для защиты ВКР;
- защита ВКР бакалавра.

Заведующий кафедрой допускает студента к процедуре защиты ВКР при условии:

- отсутствие задолженностей по ранее изученным дисциплинам;
- подписанного студентом и научным руководителем задания на ВКР;
- представленной в оформленном, сброшюрованном виде ВКР;
- наличия положительного отзыва руководителя ВКР; - наличия положительной рецензии внешнего рецензента;
- наличия аннотации ВКР.

Допуск к защите оформляется подписью заведующего кафедрой на титульном листе ВКР (приложение 5). Пройти данную процедуру необходимо не позднее, чем за 5 дней до защиты ВКР.

Помимо ВКР, оформленной в установленном порядке, на предстоящее заседание ГЭК (защита) студент может предоставить дополнительные материалы, характеризующие научную и практическую ценность ВКР (публикации, справки о внедрении результатов ВКР и др.). Выпускная квалификационная работа, слайды презентации в электронном виде (CD-диск) сдаются на кафедру. Обучающийся, не допущенный к защите ВКР, считается не выполнившим учебный план.

2.2. Оформление выпускной квалификационной работы

Текст ВКР должен быть выполнен на одной стороне листа машинописным способом или с применением печатающих и графических компьютерных устройств.

При использовании персонального компьютера рекомендуется подготовка ВКР в среде Windows, редакторе Word. Параметры документа: межстрочный интервал – 1,5, размер – 14, шрифт – Times New Roman. Функция переноса слов необязательна. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзац – 1,25.

Нумерация страниц начинается со страницы «Содержание», и производится арабскими цифрами вверху страницы по центру. Титульный лист пояснительной записки к ВКР включается в общую нумерацию, но не нумеруется. В приложениях страницы не нумеруются.

Текст основной части ВКР делится на главы и параграфы. Главы должны иметь порядковую нумерацию и наименования – заголовки.

Заголовки глав выделяются жирным шрифтом, пишутся симметрично тексту прописными (заглавными) буквами. Заголовки параграфов пишутся с начала абзаца строчными буквами, кроме первой – прописной и также выделяются жирным шрифтом. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух и более предложений, их разделяют точкой. Подчеркивание заголовков не допускается. Сокращенное написание слов в заголовках не допускается. Переносы в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками глав (параграфов) и последующим текстом должно быть равно одинарному межстрочному интервалу (10 мм), а новая глава должна начинаться с новой страницы.

Главы должны иметь порядковую нумерацию единую в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой..

Параграфы нумеруют в пределах каждой главы. Номер параграфа состоит из номера главы и параграфа, разделенных точкой. В конце номера параграфа точка ставится. Например, 1.2. (второй параграф первой главы).

В тексте и подписях под иллюстрациями все слова пишутся полностью, за исключением сокращений, общепринятых в русском языке и установленных соответствующими государственными стандартами: ГОСТ, вуз, и т. д. (и так далее), т. е. (то есть), с. (страница), г. (годы), чел. (человек), млн (миллионы), рис. (рисунок), табл. (таблица), и другие. Нельзя сокращать: напр. (например), т. о. (таким образом), т. к. (так как).

Условные обозначения, приводимые в тексте, математических, физических, химических, метрических, стоимостных и других величин, должны соответствовать установленным стандартам. Например, метр – м; километр – км; секунда – с; грамм – г; килограмм – кг; В тексте ВКР не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять сокращенные обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр;
- .использовать в тексте математический знак минус «-» перед отрицательными значениями величин, в этом случае следует писать слово «минус»;
- употреблять математический язык и знак «№» (номер), % (процент) без цифр.

Рисунки располагаются в тексте сразу после ссылок на них. Рисунки должны иметь поясняющую надпись – название рисунка, которая помещается под ним. Рисунки обозначаются словом «Рисунок». Точка в конце названия не ставится.

Рисунки следует нумеровать последовательно арабскими цифрами в сквозном порядке в пределах всей ВКР.

При повторной ссылке на рисунок в тексте рукописи пишут сокращенно слово «смотри», например: см. рис. 2.

Цифровой материал целесообразно оформлять в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь заголовок, который должен быть кратким и отражать содержимое таблицы. Подчеркивать заголовок не следует.

Над названием справа пишется слово «Таблица» с порядковым номером арабскими цифрами в сквозном порядке в пределах всей выпускной квалификационной работы. Тематический заголовок пишут строчными буквами, кроме первой прописной. В конце заголовка точку не ставят.

Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте и размещать так, чтобы ее можно было читать без поворота работы или же с поворотом по часовой стрелке. Не рекомендуется располагать две или несколько таблиц одна под другой, их необходимо разделять текстом (за исключением таблиц, приведенных в приложении). Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе таблицы, на следующей странице повторяют ее шапку и над ней помещают надпись «Продолжение табл.» с указанием номера. При окончании таблицы на следующей странице, над ней помещают слова «Окончание табл. ...». Если шапка

таблицы громоздкая, то вместо нее в перенесенной части в отдельной строке помещают номер граф.

Не допускается включать в таблицу отдельную графу «Единицы измерения», если все показатели таблицы имеют одинаковую единицу измерения, её сокращенное наименование помещают над таблицей в конце тематического заголовка, отделив от него запятой; единица измерения общая для всех показателей графы, указывается в заголовках соответствующих граф после их наименования и также отделяется запятой. Если цифровые данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк. Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы классы и разряды чисел находились строго один под другим. Числовые величины в одной графе должны иметь одинаковое количество десятичных знаков. Дробные числа приводятся в виде десятичных дробей.

При повторной ссылке на таблицу пишут сокращенно словосочетание «смотри таблицу», например: см. табл. 4.

Особое внимание следует обратить на текст, в котором анализируется или комментируется таблица. Необходимо не пересказывать её содержание, а обобщать данные таблицы, сформулировать основные выводы или ввести дополнительные показатели, наиболее полно освещающие изучаемое явление или процесс. Примечания к таблице и в тексте приводятся как уточняющие данные, которые прямо не связаны с рассматриваемым вопросом или резко выделяются из основного текста по характеру или смыслу. Внутри текстовые примечания начинаются словом «Примечание». Подстрочные примечания приводятся в виде сноски в конце таблицы. Сноски набираются без абзацного отступа (шрифт 10 через один интервал). Печать сносок в конце работы не допускается.

Формулы, уравнения рекомендуется выделять из текста свободными строками. Если уравнение не умещается в одной строке, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знака (+), минус (-), умножения (*) и деления (:).

Расшифровка символов значений числовых коэффициентов, входящих в формулы, должна быть приведена непосредственно под формулой.

Значение каждого символа (коэффициента) дают с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. Слово «где» пишут без абзацного отступа. В конце расшифровки значение каждого символа дают через запятую, а его размерность сокращенно.

Если текст выпускной квалификационной работы содержит несколько формул, то их нумеруют арабскими цифрами в сквозном порядке. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

Формулы набираются посредством специального редактора Word. Перед их набором необходимо произвести настройку редактора формул или проверить существующие установки. Для этого необходимо войти в редактор формул. Открыть опцию «Размер», выбрать строку «Определитель». В открывшемся списке установить:

обычный - 16;

крупный индекс – 11;

мелкий индекс – 9;

крупный символ – 18;

мелкий символ – 14.

Иллюстрации, схемы, графики, таблицы, расположенные на отдельных страницах, включаются в общую нумерацию страниц.

Построение диаграмм осуществляется с помощью специального редактора Word.

Приложения оформляются как продолжение рукописи ВКР, располагается в порядке появления ссылок в тексте. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок, напечатанный прописными буквами. Нумерация разделов, пунктов, таблиц в каждом приложении своя.

Все приводимые в работе цитаты, заимствования (перефразированные положения, цифровые материалы, полученные другими авторами) должны иметь ссылки на источники. Ссылки в работе приводят по тексту в квадратных скобках, после упоминания источника или цитаты из него, например, [10, с. 15]. Первая цифра обозначает порядковый номер, под которым этот источник значится в библиографическом списке, вторая цифра обозначает страницу.

Если в работе указывается имя автора и (или) заглавие произведения, на которое дают внутри текстовую ссылку, то эти сведения в ссылке не повторяют, недостающие значения приводят в скобках.

Если в тексте дана ссылка из произведения, опубликованного на другом языке, то в ссылке приводят его библиографическое описание на языке оригинала.

При записи подряд нескольких библиографических ссылок на один источник в повторной ссылке приводят фразу «Там же» и указывается соответствующая страница.

При ссылке на стандартные, технические условия, инструкции или другие нормативно-технические документы или на их части приводят обозначение и наименование документа, номер и наименование части. Ссылка на отдельные параграфы, пункты и иллюстрации указанных документов не допускается.

2.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работ

Заседание Государственной аттестационной комиссии (ГЭК) по защите ВКР является открытым.

На заседание ГЭК приглашаются руководители ВКР и все желающие.

Перед защитой секретарь ГЭК передает ВКР и прочие документы председателю комиссии. После этого он приглашает студента.

Затем слово для доклада предоставляется студенту. По окончании доклада студенту задаются вопросы, на которые он обязан дать полные и исчерпывающие ответы, демонстрируя умение быстро ориентироваться в различных вопросах и уровень профессиональной подготовки. Вопросы могут быть заданы как членами ГЭК, так и другими лицами, присутствующими на защите.

После ответов на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя, с которым студент должен быть предварительно ознакомлен.

Затем зачитывается рецензия внешнего рецензента.

Студенту предоставляется заключительное слово, в котором он отвечает на замечания рецензента.

Далее слово предоставляется членам ГЭК и руководителю ВКР для кратких выступлений.

По окончании публичной защиты ГЭК на закрытом заседании обсуждает результаты защиты, при этом учитывается успеваемость студента и другие достижения во время обучения в вузе.

На основании выставленных членами ГЭК и руководителем оценок ГЭК принимает решение о присвоении студенту квалификации, после чего происходит объявление результатов защиты.

В тех случаях, когда защита ВКР признана неудовлетворительной, ГЭК принимает решение об итоговой аттестации на основании соответствующих документов Министерства образования и науки РФ и университета.

Для студента, не защитившего ВКР по уважительной причине в сроки, установленные для работы ГЭК, проректором по учебной работе может быть назначено специальное заседание комиссии в течение того периода, на который утвержден состав ГЭК.

ВКР, защита которой прошла успешно, сдается под расписку на кафедру и затем хранятся в архиве университета.

3. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

Тематика выпускных квалификационных работ должна соответствовать современному уровню развития науки и техники, а также учитывать востребованность применения результатов на практике.

Темы бакалаврской работы по направлению «Стандартизация и метрология» может быть решение и рекомендации по практическому применению следующих задач:

- анализ или разработка стандартов на некоторые изделия, процесс, процедуру, метод контроля и др.;
- сертификационные испытания какого-либо изделия или узла;
- анализ или разработка системы менеджмента бизнеса или системы менеджмента качества, а также какого-либо ее элемента (процедура, процесс и др.);
- оценка соответствия или подтверждение соответствия однородной продукции применительно к конкретной продукции;
- оценка соответствия или подтверждение соответствия технологического процесса;
- оценка соответствия услуг;
- оценка соответствия или подтверждение соответствия системы менеджмента и ли системы менеджмента качества;
- анализ или разработка процедуры аккредитации лаборатории;
- анализ или разработка процедуры аккредитации метрологической лаборатории;
- организация метрологического контроля на предприятии;
- организация поверки, калибровки средств измерений и контроля;
- анализ технического регламента;
- любые другие задачи технического регулирования.

4. Критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации

4.1. Защита выпускной квалификационной работы

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Итоговое количество баллов				
Окончательная оценка по аттестации				

5. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Обучающийся, прошедший государственную итоговую аттестацию, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее – апелляция). Заявление подается в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания (приложение 5).

Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее пяти человек из числа профессорско-преподавательского состава, не входящих в данный учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий. Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора ИТТСУ (приложение 6). Председателем апелляционной комиссии является директор, заместителем председателя – заместитель директора по учебной работе.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию следующие материалы:

выпускную квалификационную работу; отзыв руководителя ВКР; рецензию (при наличии);

протокол заседания государственной экзаменационной комиссии;

заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении процедуры защиты.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи заявления на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии утверждается большинством голосов. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- о необоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и отклонении апелляции;

- об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и изменении оценки за государственное аттестационное испытание (с указанием оценки);

- об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и аннулировании результата государственной экзаменационной комиссии. Протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передаётся в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии и обучающемуся предоставляется возможность пройти итоговую аттестацию в дополнительные сроки. Оформленное протоколом 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 (приложение 7).

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется не позднее даты завершения обучения в университете обучающимся, подавшим апелляцию, в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Протоколы заседания апелляционной комиссии хранятся в институте в течение пяти лет, затем передаются в архив университета.