

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



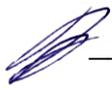
С.П. Вакуленко

«30» сентября 2019 г.

Кафедра: Вычислительные системы, сети и информационная безопасность
Авторы: Голдовский Яков Михайлович, кандидат технических наук

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность
Профиль: Безопасность компьютерных систем
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная
Год начала обучения: 2018

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № <u>2</u> «<u>30</u>» <u>сентября 2019 г.</u> Председатель учебно-методической комиссии  _____ Н.А. Клычева</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры Протокол № <u>2/а</u> «<u>27</u>» <u>сентября 2019 г.</u> Заведующий кафедрой  _____ Б.В. Желенков</p>
--	---

1. Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность в соответствии с решением Ученого совета университета включает в себя:

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность в соответствии с решением Ученого совета университета включает в себя:

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность в соответствии с п.6.8 ФГОС ВО и решением Ученого совета вуза включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

Государственный экзамен по направлению не предусмотрен учебной программой.

Трудоемкость итоговой (государственной) аттестации: 6 зет (216 часа)

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

2.1. Выполнение выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) представляется к защите в виде 2-х основных частей:

- пояснительной записки;
- графического материала.

Требования к пояснительной записке следующие:

- полное соответствие теме;
- содержательность, четкость изложения;
- логическая последовательность излагаемого материала;
- убедительность аргументации;
- точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов бакалаврской работы с четким указанием собственного вклада;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- система ссылок на источники текстов, графики, формул, качественных и экспертных оценок.

Пояснительная записка представляется на кафедру в двух версиях – в виде переплетенной распечатки (формат А4) и на компакт-диске CD-RW.

Объем пояснительной записки (без приложений) должен составлять не более 70 страниц текста (не считая рисунков и таблиц). Следует использовать 14-й шрифт с полуторным межстрочным интервалом.

Графический материал представляется в виде 10-15 слайдов компьютерной презентации.

Содержание и объем разделов пояснительной записки представлен ниже:

1. Аннотация должна содержать краткую характеристику содержания бакалаврской работы с указанием наиболее важных задач, которые решены автором в данной работе. Объем аннотации не более одной страницы.
2. В разделе «Введение» должно быть изложено обоснование актуальности темы проекта, сформулирована цель работы и указаны основные задачи, которые при этом необходимо решать. Задачи формулируют таким образом, чтобы описание их решения составило содержание основных разделов бакалаврской работы. Во введении также необходимо отметить практическую значимость работы. Объем введения 1-3 страницы.
3. Анализ темы и технического задания. Обосновывается необходимость разработки заданного объекта (системы, устройства, процесса) для решения проблем информационной безопасности в соответствующих отраслях производства и сфер обслуживания. В этом же разделе должен быть проведен аналитический обзор научно-технической информации по существующим современным объектам аналогичного назначения, что и проектируемые, либо рассмотрены возможные методы решения задачи при отсутствии аналогичных прототипов. Анализируются угрозы информационной безопасности, подлежащие устранению в ходе работы. Примерный объем данного раздела должен составлять – 3–7 страниц.
4. Выбор метода обеспечения информационной безопасности и необходимого программного и аппаратного обеспечения. Выбор того или иного варианта для последующей проработки делается на основании проведенного технико-экономического сравнения возможных вариантов. Примерный объем этого раздела – 10–20 страниц.
5. Разработка объекта и обеспечение его информационной безопасности. Данный раздел описывает процесс проектирования. Он должен включать разработку, расчет, описание, схемотехнические и конструкторские решения проектируемых систем и устройств, а также разработку и описание математических моделей, алгоритмов и программных модулей. Каждое техническое решение анализируется на наличие угроз информационной безопасности. Разрабатываются механизмы устранения этих угроз. Описываются организационные мероприятия, направленные на обеспечение информационной безопасности. Раздел иллюстрируется конструктивными схемами, блок-схемами алгоритмов, схемами данных, схемами логической и физической топологии компьютерной сети. Описывается методика испытания объекта и процесс его внедрения. Примерный объем этого раздела – 10–20 страниц.
6. Заключение кратко описывает основные результаты, показывает как с помощью выполненной работы решены поставленные задачи. Объем раздела составляет 1–2 с.
7. Библиографический список литературы должен быть полным, с обязательным включением всех использованных студентом при выполнении работы материалов и соответствовать стандарту.

2.2. Оформление выпускной квалификационной работы

Содержание и оформление пояснительной записки в целом должны соответствовать требованиям, предъявленным ЕСКД к текстовым документам.

Титульный лист пояснительной записки и бланк задания на дипломное проектирование дипломник получает на кафедре. Они должны быть заполнены от

руки, и иметь все подписи.

Текст пояснительной записки должен выполняться с помощью текстового процессора. Рекомендуется, например, применять Microsoft Word. Стиль оформления текста необходимо создать с учетом общих требований к текстовым документам (ГОСТ 2.105 - 95).

Текст пояснительной записки пишется без применения формы текстовых конструкторских документов (ГОСТ 2.301- 68), на одной стороне стандартного листа бумаги.

Параметры страницы. Формат бумаги А4 (210 x 297 мм); поля: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху и снизу по 20 мм; соответственно рабочее поле текста 170 x 257 мм; нижний колонтитул - 15 мм для вставки номеров страниц. Текст должен иметь абзацы, отступ которых устанавливается 10 мм.

Все страницы текста нумеруются, номер страницы располагается внизу страницы по центру. Нумерация текста пояснительной записки начинается с третьей страницы.

Выравнивание текста. Текст необходимо выравнивать по ширине с включенной расстановкой переносов слов. Выравнивание заголовков произвести слева по величине отступа абзаца.

Шрифт. Основной текст необходимо набрать шрифтом Times New Roman, а заголовки шрифтом Arial. Размер шрифта текста 14 пунктов, заголовков разделов - 16 и подразделов - 15 пунктов. Заголовки разделов и подразделов следует набирать жирным шрифтом без подчеркивания.

Интервалы. Межстрочные интервалы и интервалы между абзацами устанавливаются одинарные. Интервалы между заголовками, подзаголовками и текстом - двойные.

Количество иллюстрационного материала в основной части и в приложении к пояснительной записки определяется содержанием дипломного проекта, но, как правило, не должно превышать 15–20 иллюстраций. Отдельные иллюстрации в пояснительной записке могут выполняться вручную тушью или черными чернилами. Все иллюстративные материалы, приведенные на чертежах и слайдах должны размещаться по тексту пояснительной записки.

Все страницы пояснительной записки, включая страницы с иллюстрациями, должны иметь свой порядковый номер.

Сокращения, символы и термины, приводимые в записке, следует детально расшифровать при первом их упоминании. Изложение пояснительной записки следует вести в неопределенной личной форме.

В пояснительной записке материалы должны быть сброшюрованы в следующем порядке:

- титульный лист с подписями студента, руководителя, консультантов (при необходимости) и заведующего кафедрой ВСС;
- задание на бакалаврскую работу, подписанное руководителем проекта и утвержденное заведующим кафедрой;
- аннотация к бакалаврской работе;
- содержание с указанием страниц разделов и подразделов пояснительной записки;
- введение;

- основные материалы пояснительной записки с выводами и иллюстрациями;
- заключение, резюмирующее проделанную работу;
- библиографический список использованной литературы;
- приложения (если таковые имеются).

Количество слайдов презентации может быть произвольным, но они обязательно должны отражать постановку задачи, выбор метода ее решения и полученные результаты.

2.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работ

Задание на бакалаврскую работу оформляется на бланке, который выдается кафедрой после утверждения темы бакалаврской работы. Задание должно быть оформлено и подписано студентом и руководителем бакалаврской работы не позднее начала преддипломной практики.

Заведующий кафедрой утверждает задание на бакалаврскую работу и возвращает его студенту для выполнения работы.

Прохождение практики возможно, как в профильной организации, так и в Университете, или его структурных подразделениях. В случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при прохождении практики, руководители практики, как со стороны Университета, так и со стороны профильной организации, обеспечивают представление полного пакета справочных, методических и иных материалов, а также дистанционное консультирование обучающихся.

Подготовка к защите включает предварительную экспертизу работы, которая предполагает:

- оценку соответствия оформления работы установленным правилам (нормоконтроль);
- отзыв руководителя и допуск им ВКР к защите (виза на титульном листе работы);
- допуск ВКР к защите заведующим кафедрой, который выражается в визировании на титульном листе работы и установлении даты защиты.

За 10 дней до защиты студент должен предоставить ВКР с отзывом, и другими материалами, которые остаются до защиты на кафедре и направляются в ГАК в день защиты обучающегося.

Отзыв составляется руководителем после предъявления студентом полностью оформленной ВКР.

В отзыве отмечаются:

- соответствие выполненной работы техническому заданию;
- актуальность и глубина проработки темы;
- основные достоинства и недостатки работы;
- способность студента к самостоятельной творческой работе;
- умение использовать теоретические знания и практические навыки, получаемые в процессе обучения;
- умение пользоваться научной и технической литературой;
- краткая деловая характеристика дипломника за период выполнения бакалаврской работы.

Руководитель оценивает бакалаврскую работу по четырехбалльной системе:

“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, ”неудовлетворительно”.

Кроме ВКР студент должен подготовить к защите доклад (на 8-10 мин) и демонстрационный материал. Примерная структура доклада такова:

- обращение к членам ГАК;
- актуальность представляемой темы;
- объект и предмет исследования;
- цель и задачи ВКР;
- краткая характеристика объекта исследования с выводами о состоянии изучаемых вопросов;
- основные направления решения проблемы с аргументацией предлагаемых мероприятий;
- оценка эффективности разработанных предложений и области их применения.

Презентация к докладу может быть выполнена в режиме компьютерной презентации MS Power Point или аналогичного приложения. Слайды дублируются раздаточным материалом в форме бумажных листов формата А4.

По желанию студента в ГАК могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненных исследований, например справки или акты о внедрении результатов, заказ от организации на выполнение работы и другие документы.

Защита выпускной квалификационной работы проводится публично на открытом заседании ГАК согласно утвержденному выпускающей кафедрой графику, на котором могут присутствовать все желающие или возможна с использованием дистанционных образовательных технологий.

Защита ВКР проходит в следующей последовательности:

1. Представление студента, темы его работы, научного руководителя секретарем ГАК.
2. Доклад студента. Продолжительность доклада не должна превышать 10 минут.
3. Вопросы по докладу и ВКР членов ГАК и присутствующих и ответы на них студента.
4. Отзыв руководителя (может быть зачитан секретарем).

Решение об итоговой оценке бакалаврской работы принимается на закрытом заседании ГАК после последней в текущий день защиты.

3. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Таргетированные атаки - методы обнаружения и противодействия.
2. Методические подходы для поиска и анализа уязвимостей кода и конфигурации в соответствии с классификацией ГОСТ Р 56546-2015 в операционных системах семейства Linux.
3. Автоматизация процесса формирования инцидентов информационной безопасности по направлению "Уязвимости".
4. Разработка организации подключения платформы MVNE к системе СОРМ.
5. Разработка информационного портала «Ассоциация выпускников МИИТ» с

защищенным доступом.

6. Проектирование автоматизированной системы контроля доступа к ресурсам корпоративной информационной вычислительной сети. Контроль периметра сети.
7. Разработка системы защиты с помощью нейросетевых методов.
8. Разработка критериев для выбора методов проведения обследования и оценки уровня информационной безопасности финансовой организации в соответствии с ГОСТ 57580.1-2017
9. Расчет оценки информационной безопасности и киберзащищенности АРМ-МШ.
10. Разработка программного комплекса анализа сетевого трафика в режиме реального времени для средств вычислительной техники серии Эльбрус.
11. Использование скриптовых языков в автоматизации задач системного администрирования для обеспечения безопасности.
12. Разработка цикла лабораторных экспериментов по изучению микроконтроллеров с архитектурой ARM.
13. Политика безопасности ЕКАСУТР CRM-систем.
14. Киберзащищенность и информационная безопасность Автоматизированных рабочих мест системы АБМЦ-А.
15. Разработка требований для достижения соответствия уровня информационной безопасности облачного сервиса стандарту PCI DSS.

4. Критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации

4.1. Защита выпускной квалификационной работы

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1. Уровень теоретической, научно-исследовательской и практической проработки проблемы обеспечения безопасности компьютерных систем (ОК-1, ОК-2, ОПК-2, ОПК-5, ПК-3, ПК-11, ПК-12, ПСК-1.2)				
2. Качество анализа и обобщение методологических принципов построения компьютерной системы с учетом обеспечения информационной безопасности (ОК-3, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПСК-1.2)				
3. Степень практической и научной значимости ВКР по созданию и совершенствованию компьютерной системы с учетом обеспечения информационной безопасности (ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПСК-1.1)				
4. Степень самостоятельности исследования (ОК-8, ПК-11, ПСК -1.3, ПСК-1.4)				
5. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций (ОК-5, ПК-6, ПК-14, ПК-15)				
6. Общий уровень культуры общения с аудиторией (ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-6)				
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.

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

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

- выпускную квалификационную работу;
- отзыв руководителя ВКР;
- протокол заседания государственной аттестационной комиссии;
- заключение председателя государственной аттестационной 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 аттестационной 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 аттестационной комиссии, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную аттестационную 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.

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 на факультетах/институтах в течение пяти лет, затем передаются в архив университета.