

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
базового высшего образования
по специальности
10.05.01 Компьютерная безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: Безопасность компьютерных систем и сетей
(в сфере связи, информационных и
коммуникационных технологий)

Квалификация выпускника: Специалист по информационной
безопасности

Форма обучения: Очная

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 4196
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис
Владимирович
Дата: 02.06.2026

Программа итоговой (государственной итоговой)
аттестации в виде электронного документа выгружена
из единой корпоративной информационной системы
управления университетом и соответствует оригиналу

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по направлению подготовки 10.05.01 Компьютерная безопасность и направленности (профилю) Безопасность компьютерных систем и сетей (в сфере связи, информационных и коммуникационных технологий) в соответствии с учебным планом проводится в форме: Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Дипломный проект

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

Квалификационная работа бакалавра включает в себя:

- реферат;
- введение;
- обзорно-аналитический раздел;
- исследовательский теоретический или практический раздел;
- раздел обсуждения основных результатов работы;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Во введении обосновывается актуальность темы, формулируются цели и задачи исследования. Обзорно-аналитический раздел должен отражать общую профессиональную эрудицию автора, содержать обзор современной научной и технической литературы по теме квалификационной работы, критический анализ существующего положения вещей. Исследовательский теоретический или практический раздел должен быть выполнен индивидуально или в составе творческого коллектива. Его материалы должны быть собраны или получены самостоятельно студентом в период прохождения практики и подготовки к итоговой государственной аттестации. В основе этих материалов должны быть научно-исследовательские, научно-производственные, научно-педагогические работы, технические, конструкторские и технологические проекты, организационно-управленческая деятельность кафедр, научных или производственных организаций. Исследовательский раздел должна быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессиональной подготовки автора. В разделе обсуждения основных результатов работы должны быть кратко суммированы основные результаты, полученные в бакалаврской работе, и проведен их анализ. В заключении подводятся итоги выполненной

квалификационной работы бакалавра, анализируется степень достижения заявленных в работе целей и задач. Список использованной литературы содержит источники, использованные и цитируемые в работе.

2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

В ходе выполнения обучающимся ВКР руководитель консультирует его по всем вопросам подготовки ВКР, рассматривает и корректирует план работы над ВКР, дает рекомендации по списку литературы, указывает обучающемуся на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.д. и рекомендует, как их лучше устранить.

Подготовленная к защите ВКР представляется выпускником руководителю, не позднее, чем за 20 дней до защиты. После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР, в случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР, в котором всесторонне характеризует качество ВКР, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на имеющиеся отмеченные ранее недостатки, не устраненные выпускником. При этом руководитель не выставляет оценку ВКР, а только рекомендует ее к защите в ГЭК.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе университета, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается университетом.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах

осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

2.4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

Тематика ВКР определяются выпускающей кафедрой и утверждаются на заседании ученого совета института. Распоряжением директора института за каждым студентом закрепляется научный руководитель и тема ВКР. Темы ВКР должна соответствовать как современному уровню развития науки, так и современным потребностям общественной практики, и формироваться с учетом предложений работодателей по данному направлению подготовки.

Студент имеет право выбора темы из предложенной тематики ВКР, подав заявление на выпускающую кафедру. ВКР может быть выполнена на тему, предложенную организацией-работодателем, в соответствии с направлением подготовки и профилем. В этом случае работодатель на официальном бланке оформляет заявку с предложением определенной темы (направления) работы.

Студент имеет право предложить свою тему ВКР вместе с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы направления подготовки и профилю. Изменение или корректирование (уточнение) темы ВКР допускается в исключительных случаях по просьбе руководителя ВКР с последующим ее утверждением на заседании выпускающей кафедры. Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется с учетом развития науки техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также с учетом мнения работодателей и утверждения новых профессиональных стандартов, соответствующих профилю ОП.

Примерные темы ВКР:

- Автоматизация установки и настройки мониторинга систем безопасности;
- Автоматизированная система распознавания лиц;
- Автоматизированное рабочее место регистрации и аудита комплекса средств защиты информации;
- Алгоритм кодирования для защищенной передачи данных по нескольким открытым каналам;
- Алгоритм сжатия и защиты информации на основе кодирования;
- Алгоритм формирования защищенной почтовой сети;
- Алгоритмы и методы цифровой аудиостеганографии;
- Анализ безопасности веб-приложения;

- Анализ безопасности компьютерной сети предприятия;
- Анализ безопасности сетевых протоколов, используемых оборудованием Cisco;
- Анализ возможностей перехвата трафика;
- Анализ защищенности информационных систем персональных данных в организации;
- Анализ и выявление вредоносного программного обеспечения в сети;
- Анализ и совершенствование системы информационной безопасности организации;
- Анализ и удаление метаданных файлов электронных документов для устранения скрытых каналов утечки информации;
- Анализ массовых рассылок и разработка программного обеспечения для их фильтрации;
- Анализ надежности и безопасности автоматизированной системы управления технологическим процессом;
- Анализ поведения компьютерной системы под воздействием информационных угроз;
- Анализ производительности работы сети при внедрении средств защиты;
- Анализ работы вредоносных программ и разработка методов защиты;
- Анализ сетевых экранов на наличие скрытых каналов передачи информации;
- Анализ современных средств обнаружения атак на компьютерную сеть;
- Анализ устойчивости систем видеонаблюдения периметра;
- Анализ уязвимостей средств защиты в IP-телефонии;
- Анонимный доступ к веб-ресурсам;
- Аутентификация пользователей на основе отпечатков пальцев;
- Аутентификация с использованием произвольного графического ключа;
- Биометрическая верификация по динамике написания рукописной подписи;
- Вероятностная модель причинения вреда информационной системе компании при несанкционированных доступах;
- Выбор средств защиты корпоративной информационной системы;
- Выработка рекомендаций по внедрению системы управления информационной безопасностью;
- Защита базы данных от атак;
- Защита сервера с помощью систем обнаружения вторжений;
- Защита персональных данных в учреждении;

- Защита программного обеспечения путем привязки к аппаратному окружению;
- Защищенная система управления веб-контентом;
- Защищенная электронная система управления рабочими процессами организации;
- Идентификация личности по биометрическим характеристикам жестов на сенсорном экране;
- Идентификация личности по походке;
- Использование динамических характеристик рукописной подписи для аутентификации.

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

ОПК-1 - Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

ОПК-2 - Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы;

ОПК-3 - Способен на основании совокупности математических методов, физических законов и моделей разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;

ОПК-5 - Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ;

ОПК-6 - Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей;

ОПК-7 - Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации;

ПК-1 - Способность анализировать и оценивать защищенность программно-аппаратных средств защиты информации;

ПК-2 - Способность проводить анализ и обеспечение безопасности компьютерных систем;

ПК-3 - Способность проводить сертификационные испытания средств защиты информации;

ПК-4 - Способность применять аналитические и правовые подходы в расследовании компьютерных инцидентов;

ПК-5 - Способность формализовывать задачи управления безопасностью и анализировать риски функционирования компьютерных систем;

ПК-6 - Способность анализировать архитектуру, компоненты и характеристики телекоммуникационных и автоматизированных систем, выявлять потенциальные уязвимости и оценивать информационные риски;

ПК-7 - Способность выбирать и применять технические средства защиты информации, обеспечивать их функционирование, проводить восстановление и замену отказавших компонентов;

ПК-8 - Способность разрабатывать технические задания, проектировать и исследовать подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем с учетом требований стандартов и технико-экономических обоснований;

ПК-9 - Способность проводить тестирование, отладку и оценку эффективности программных и программно-аппаратных средств защиты информации, обеспечивая необходимый уровень защищенности систем;

ПК-10 - Способность осуществлять инструментальный мониторинг и анализ состояния безопасности компьютерных систем и сетей, выявлять уязвимости и оценивать уровень защищенности;

ПК-11 - Способность разрабатывать и формализовывать требования к безопасности информации, а также создавать и внедрять политики безопасности для компьютерных систем и сетей с учетом актуальных угроз и стандартов;

УК-1 - Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели;

УК-4 - Способен к продуктивной коммуникации;

УК-5 - Способен учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 - Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке;

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень психологической, эмоциональной и физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной жизни;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций;

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им;

УК-11 - Способен понимать роль России в современном мире, формировать национальную идентичность и патриотизм.

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

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии
Отлично	В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач; теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны; в работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала; в работе делаются самостоятельные выводы, выпускник демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на вопросы; работа оформлена в полном соответствии с требованиями к оформлению ВКР; выпускник подтверждает полное освоение всех компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.
Хорошо	Содержание работы недостаточно раскрывает заявленную тему, не все поставленные задачи решены; теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой; выпускник владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы; недостаточная самостоятельность при анализе фактического материала и источников; работа оформлена с непринципиальными отступлениями от требований к оформлению ВКР; выпускник в целом подтверждает освоение всех компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.

Шкала оценивания	Критерии
Удовлетворительно	Содержание работы слабо раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач вызывает массу возражений; отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала; слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих ученых в данной области; неуверенная защита работы, некоторые ответы на вопросы не воспринимаются членами ГЭК как удовлетворительные; работа выполнена с незначительными отступлениями от требований к оформлению ВКР; выпускник подтверждает освоение всех компетенций, предусмотренных ФГОС ВО на минимально допустимом уровне.
Неудовлетворительно	Выпускник не может привести подтверждение теоретическим положениям; не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; не может аргументировать выводы, не отвечает на большинство вопросов; в работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы; в работе обнаружены большие объемы заимствованного текста без указания его авторов; работа не соответствует требованиям к оформлению ВКР; выпускник не обладает всеми требуемыми компетенциями ФГОС ВО.

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Вычислительные системы и
квантовые коммуникации»

Я.М. Голдовский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова