

**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 ФГАОУ ВО  
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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 4196  
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис  
Владимирович  
Дата: 01.09.2026

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 числесодержательного, 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 не принципиальными 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