

**Минобрнауки России**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Василенко В.Н.  
(Ф.И.О.)

«25» мая 2023

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация

Безопасность открытых информационных систем

Квалификация выпускника

специалист по защите информации

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», утвержденным Приказом министерства образования и науки РФ «1» декабря 2016 г. № 1509.

## **1. Общие положения**

1.1 Учебным планом по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» предусмотрена государственная итоговая аттестация по программе специалиста в виде защиты выпускной квалификационной работы.

1.2. К ГИА допускаются выпускники, завершившие полный курс обучения по образовательной программе и успешно сдавшие все предшествующие экзамены и зачеты, регламентированные учебным планом по направлению подготовки (специальности).

1.3. Для проведения ГИА (сдача государственного экзамена и защита ВКР) создается государственная экзаменационная комиссия.

1.3.1. Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) организуется, как правило, единая для всех форм обучения по направлению подготовки (специальности).

1.3.2. В круг деятельности ГЭК входит:

- проверка научно-теоретической и практической подготовки выпускников;
- решение вопроса о присвоении им соответствующей квалификации и о выдаче диплома;
- решение о рекомендации в аспирантуру (магистратуру) наиболее подготовленных к научно-исследовательской и педагогической работе выпускников;
- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки обучающихся в вузе.

1.3.3. ГЭК организуется в составе председателя, секретаря и членов комиссии ежегодно и действует в течение календарного года.

1.3.4. Председатель государственной аттестационной комиссии, организуемой по каждой образовательной программе, утверждается приказом Министерством по образованию и науки РФ по представлению ученого совета ВГУИТ из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии - кандидатов наук и крупных специалистов предприятий, организаций и учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля не работающих в университете.

1.3.5. Персональный состав членов ГЭК утверждается приказом ректором не позднее одного месяца до даты начала ГИА.

## **2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний**

2.1. Цели государственной итоговой аттестации: установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

2.2. Задачи государственной итоговой аттестации: определяется видами профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Видами профессиональной деятельности выпускника являются: научно-исследовательская, проектно-конструкторская, контрольно-

аналитическая, организационно-управленческая, эксплуатационная.

2.4. Выпускник должен быть готов к решению задач профессиональной деятельности:

1) научно-исследовательская деятельность:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по проблематике информационной безопасности автоматизированных систем;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- моделирование и исследование свойств защищенных автоматизированных систем;

- анализ защищенности информации в автоматизированных системах и безопасности реализуемых информационных технологий;

- разработка эффективных решений по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем;

2) проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования защищенных автоматизированных систем;

- разработка политик информационной безопасности автоматизированных систем;

- разработка защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности, обоснование выбора способов и средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем;

- выполнение проектов по созданию программ, комплексов программ, программно-аппаратных средств, баз данных, компьютерных сетей для защищенных автоматизированных систем;

- разработка системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем;

3) контрольно-аналитическая:

- контроль работоспособности и эффективности применяемых средств защиты информации;

- выполнение экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации и аттестации автоматизированных систем;

- проведение инструментального мониторинга защищенности автоматизированных систем и анализа его результатов;

4) организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;

- организационно-методическое обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем;

- организация работ по созданию, внедрению, эксплуатации и сопровождению защищенных автоматизированных систем;

- контроль реализации политики информационной безопасности;

5) эксплуатационная деятельность:

- реализация информационных технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием защищенных автоматизированных систем;

- администрирование подсистем информационной безопасности автоматизированных систем;

- мониторинг информационной безопасности автоматизированных систем;

- управление информационной безопасностью автоматизированных систем;

систем;

- обеспечение восстановления работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций.

б) в соответствии со специализацией №4 «Безопасность открытых информационных систем»

- разработка и реализация политики информационной безопасности открытых информационных систем;

- проектирование, эксплуатация и совершенствование системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы;

- контроль обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы.

2.5. В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются профессиональные компетенции (Таблица 1).

Таблица 1 – Компетенции, формируемые при выполнении ВКР

Код	Содержание компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы, применять соответствующий математический аппарат для формализации и решения профессиональных задач
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники
ОПК-3	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах
ОПК-5	способностью применять методы научных исследований в профессиональной

	деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами
ОПК-6	способностью применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ОПК-7	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий
ПК-1	способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
ПК-2	способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем
ПК-3	способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем
ПК-4	способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ
ПК-8	способностью разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем
ПК-9	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-10	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-11	способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-12	способностью участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-13	Способностью участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы
ПК-14	способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации
ПК-15	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации автоматизированных систем
ПК-16	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных документов по защите информации
ПК-17	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в автоматизированной системе и выявлять каналы утечки информации
ПК-18	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности
ПК-19	способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-20	способностью организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и

	сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-21	способностью разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем
ПК-22	способностью участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации
ПК-23	способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа
ПК-24	способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-25	способностью обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций
ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной автоматизированной системы безопасности
ПК-27	способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы
ПК-28	способностью управлять информационной безопасностью автоматизированной системы
ПСК- 4.1	способностью на практике применять нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК- 4.2	способностью разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК- 4.3	способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы
ПСК- 4.4	способностью участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы
ПСК- 4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем

Формирование перечисленных компетенций осуществляется при выполнении ВКР.

### **3. Место ГИА в структуре образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части образовательной программы по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем. ГИА проходит в 10 семестре для очной формы обучения. На нее отводится 216 академических часов, что составляет 6 ЗЕТ.

### **4. Требования к выпускной квалификационной работе**

#### **4.1. Формы выпускных квалификационных работ**

Выпускные квалификационные работы выполняются в форме дипломной работы (проекта), соответствующей квалификации (степени) «специалист».

#### **4.2. Сроки выполнения и защиты ВКР**

ВКР в соответствии с учебным планом выполняется специалитета на 5-ом году обучения в течение 14 недель.

#### 4.3. Структура выпускных квалифицированных работ

Структура ВКР состоит из следующих разделов: содержание; введение; основная часть (разделы, разделенные на пункты, которые, в свою очередь, могут быть разделены на подпункты); заключение; список использованных источников (в том числе собственных); приложения.

##### *Титульный лист*

*Содержание* отражает окончательный вариант плана ВКР и включает развернутый перечень разделов, подразделов и подпунктов, включенных в ВКР с указанием их номеров страниц по тексту, а также введения, заключения, списка литературы и приложений.

*Введение* содержит в себе следующие моменты:

- исследование проблемы, не получившей достаточного освещения в литературе (новая постановка известной проблемы) и обладающей бесспорной актуальностью;
  - содержание элементов научного исследования;
  - четкость построения и логическая последовательность изложения материала;
  - наличие убедительной аргументации, подкрепленной иллюстративно-аналитическим материалом (таблицами и рисунками);
  - присутствие обоснованных рекомендаций и доказательных выводов;
  - объект и предмет исследования (объект - организация, предмет содержится в теме);
  - формулирование цели ВКР, которая должна быть ясной, лаконичной (не более 1-2 предложений) и включать в себя ключевые слова (все) темы ВКР (т.к. цель корреспондируется с темой ВКР);
  - формулирование задач, которые раскрывают цель ВКР, конкретизируют ее и связаны с названиями разделов работы (формируется не более 3-4 задач);
- Цель и задачи ВКР должны раскрывать основные пути решения проблемы, заявленной в теме работы.

Введение не должно содержать таблиц и рисунков.

*Описание основной части ВКР:* (расписать все разделы, их содержание).

*Оценка экономических показателей проекта* на основании проведенных расчетов выпускнику, в данной главе необходимо сделать расчеты, которые подтвердят с экономической точки зрения целесообразность ВКР.

Техника безопасности на рабочем месте

*Заключение* должно содержать авторскую оценку обучающимся работы с точки зрения:

- достижения цели работы и решения поставленных в ней задач;
- обобщенное изложение рассмотренных в работе проблем (возможно по разделам);
- информацию о практической значимости работы;
- обобщенные данные о результатах расчетов экономической эффективности предлагаемых мероприятий;
- направления дальнейшего продолжения исследований данной темы и ее важность для предприятия.

*Список использованных источников* включает в себя все источники, использованные в работе, на которые делались ссылки по ходу исследования (нормативно-правовые акты, специальная научная и учебная литература, периодика, информационные ресурсы и др.).

Список использованных источников организуется и оформляется в соответствии с едиными требованиями библиографического описания произведений печати.

*Приложения* (если они есть) помещаются в конце работы после списка литературы в той последовательности, в которой они упоминаются в тексте.

На усмотрение выпускника в приложение может быть вынесен любой материал:

- таблицы;
- рисунки;
- первичные документы предприятия (формы отчетности, устав, должностные обязанности сотрудников и др.).

Обязательным требованием при формировании приложений является:

- наличие их в содержании работы;
- ссылки (по тексту) на все приложения, имеющиеся в работе;
- анализ всех приложений в тексте работы по мере их упоминания или ссылок на них.

#### 4.4. Объем ВКР

Объем ВКР: исключая таблицы, рисунки, чертежи, список используемой литературы и оглавление, для программы специалитета в пределах 50-60 страниц.

Цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения.

Чертежи распечатываются в формате А4 и прикрепляются к ВКР в виде приложения.

#### 4.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)

4.5.1. Тематика ВКР разрабатывается сотрудниками выпускающей кафедры, и утверждается заведующим кафедрой.

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и организации производства.

4.5.2. Выпускная квалификационная работа выпускника выполняется по тематике, согласованной с руководителем и представленной выпускающей кафедрой на утверждение приказом по вузу. ВКР может носить также научно-исследовательский характер и выполняться на базе анализа литературных источников и научных разработок. Выпускник может предложить для ВКР свою тему с обоснованием целесообразности ее выполнения. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно), на имя председателя УМК (заведующего выпускающей кафедрой), решением заседания МК предложенная тема ВКР утверждается или нет.

4.5.3. Для работы над ВКР выпускнику предоставляется рабочее место, необходимое оборудование и технические средства на кафедре, или в научных, научно-производственных и других организациях, с которыми было связано выполнение ВКР обучающимся.

4.5.4. Приказом ректора ВГУИТ, проект которого готовит заведующий выпускающей кафедрой), из числа профессоров и доцентов назначается руководитель ВКР и утверждается тема ВКР обучающегося. Руководителями могут быть также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты предприятий и учреждений.

В случае необходимости кафедра приглашает консультантов по отдельным разделам работы из числа преподавателей и научных сотрудников других кафедр вуза, других высших учебных заведений, а также специалистов и научных сотрудников других учреждений и организаций. Если консультант работает в другой организации, то его утверждают приказом ректора, проект которого готовит заведующий кафедрой

Консультанты выдают конкретное задание по порученному им разделу ВКР и доводят до сведения обучающихся расписание своих консультаций.



На заключительном этапе выполнения работы консультанты проверяют соответствующий раздел ВКР и ставят на титульном листе свою подпись.

#### 4.5.5. Функции руководителя ВКР:

##### 4.5.5.1. В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление совместно с обучающимся задания на выполнение ВКР и календарного графика его выполнения;
- согласование темы и задания на выполнение ВКР с выпускающей кафедрой;
- выдача исходных рекомендаций обучающемуся по проблемам ВКР, по литературным источникам, справочным и другим материалам;
- проведение систематических консультаций согласно составленному расписанию;
- систематический контроль за выполнением обучающимся календарного графика выполнения ВКР;
- оперативное принятие организационных решений в случае неблагоприятного хода выполнения ВКР;
- оценка качества и глубины разработки отдельных разделов ВКР;
- проверка законченной и сброшюрованной (в твердом переплете) выпускной работы, визирование ее частей: пояснительной записки, чертежей, демонстрационного графического материала;
- составление отзыва на ВКР.

##### 4.5.5.2. В отзыве на ВКР руководитель отмечает:

- объем выполненной работы;
- соответствие разработанного материала исходному заданию на выполнение ВКР;
- проявленная обучающимся инициатива и самостоятельность;
- объем и степень использования научно-технических, нормативных, патентных и других источников информации по теме ВКР;
- уровни сформированности компетенций;
- качество выполненной работы, ее положительные и отрицательные стороны, практическая ценность.

В заключение дается общая оценка всей проделанной обучающимся работы (по системе "отлично - хорошо - удовлетворительно - неудовлетворительно") и отмечается возможность допуска к открытой защите ВКР в ГЭК.

В конце отзыва руководитель ставит свою подпись и разборчиво Фамилию, И.О., должность, место основной работы, ученую степень, ученое звание, если таковые имеются.

Отзывы руководителей на ВКР, выполненные вне ВГУИТ, обязательно заверяются печатью по месту основной работы руководителя.

#### 4.5.6. Функции секретаря ГЭК

Секретарь ГЭК назначается из числа ведущих преподавателей. В обязанности секретаря ГЭК входят:

- обсуждение и согласование тем выпускных квалификационных работ (ВКР), в том числе и на стадиях "сквозного" проектирования, когда тематика курсовых проектов так или иначе связана с темой будущей ВКР и может входить в полном объеме или частично в его состав;
- назначение руководителей ВКР;
- представление проекта приказа для утверждения тем ВКР на заседании кафедры;
- организация дополнительных консультаций, лекций, бесед по отдельным разделам ВКР;

- поддержание контактов с выпускниками и их руководителями в период выполнения ВКР;
- систематический контроль за ходом выполнения ВКР и отчет о нем в плановые сроки на заседаниях кафедры;
- решение нештатных организационных вопросов, возникающих по ходу выполнения ВКР;
- проверка в установленные графиком сроки готовых ВКР на соответствие их требованиям нормативных документов;
- решение вопроса о вынесении той или иной ВКР на предварительную защиту и назначение состава комиссии из числа сотрудников кафедры;
- предоставление документов в апелляционную комиссию.

#### 4.5.7. Права и обязанности обучающегося, выполняющего ВКР

##### 4.5.7.1. Выпускник имеет право:

- выбрать тему ВКР;
- предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки;
- на частичную коррекцию или полное изменение названия и содержания ВКР в течение согласованного срока со дня выдачи задания;
- на руководство ВКР со стороны квалифицированного специалиста, утвержденного приказом ректора по представлению выпускающей кафедры;
- на консультации по основным разделам ВКР со стороны квалифицированных специалистов;
- получить бесплатно только те образовательные услуги, которые регламентированы уставом ФГБОУ ВО «ВГУИТ»;
- заявить и настоять на проведении предзащиты силами преподавателей и специалистов выпускающей кафедры;
- при неявке на защиту ВКР по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА;
- по результатам защиты ВКР подать на апелляцию.

##### 4.5.7.2. Выпускник обязан:

- своевременно получить и принять к исполнению задание на выполнение ВКР;
- периодически отчитываться о ходе выполнения ВКР по плану, согласованному с руководителем;
- представить в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), полностью выполненную и оформленную ВКР для решения вопроса о назначении рецензента и даты защиты;
- представить ВКР в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала;
- явиться на защиту с готовой ВКР в экзаменационную комиссию в сроки по графику ее работы;
- подготовить презентацию ВКР, так как защита ВКР осуществляется с использованием мультимедийного проектора по презентации (10-16 слайдов), в которой приводится основное содержание работы, чертежи и другой иллюстрационный материал. Распечатанные слайды презентации готовятся обучающимися и предоставляются в виде раздаточного материала каждому члену ГЭК.

4.5.7.3. Обучающийся, выполнивший ВКР, является единственным автором выпускной работы и несет ответственность в полном объеме за правильность принятых решений, выводов, заключений и оформления.

4.5.8. Завершенная выпускная работа представляется обучающимся на кафедру за неделю до назначенного срока защиты.

4.5.9. ВКР, подписанная обучающимся и консультантами, представляется выпускником руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала в соответствии с регламентом П ВГУИТ «Положение об обеспечении самостоятельного выполнения письменных работ обучающихся ВГУИТ на основе системы «Антиплагиат».

4.5.10. После проверки окончательного варианта работы, руководитель подписывает ее и оформляет письменный отзыв.

При представлении текста ВКР руководителю, обучающемуся необходимо предоставить письменное согласие на размещение ВКР в ЭБ НБ ВГУИТ в открытом доступе.

Руководитель представляет работу и отзыв заведующему кафедрой, который решает вопрос о допуске обучающегося к защите (подписывает титульный лист ВКР).

Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить выпускника к защите выпускной работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя.

4.5.11. По окончании работы над ВКР обучающийся проходит процедуру предварительной защиты (по просьбе выпускника или по решению заседания кафедры).

4.5.12. Рецензирование ВКР является обязательным для выпускников по программе специалитета.

Для анализа работы комиссия назначает рецензента (рецензентов, если ВКР имеет междисциплинарный характер).

По итогам рассмотрения выпускной работы рецензент представляет в комиссию письменный отзыв (рецензию).

4.5.13. Секретарь ГЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.

4.5.14. В ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до назначенного срока защиты. представляются следующие документы:

- сброшюрованная ВКР, включающая пояснительную записку и демонстрационный материал после подписи заведующим кафедрой на титульном листе пояснительной записки;
- письменный отзыв руководителя (отзыв не подшивается в ВКР);
- письменный отзыв рецензента (рецензентов) при его наличии (рецензия не подшивается в ВКР и необходима для магистранта или специалиста);
- заявление обучающегося об ознакомлении с фактом проверки работы системой «Антиплагиат», результатами экспертизы и о возможных санкциях при обнаружении плагиата (заявление обучающегося крепится за титульным листом ВКР);
- результаты проверки на объем заимствований (результаты не подшиваются в ВКР);
- зачетную книжку, заполненную в точном соответствии с учебным планом.

4.5.15. Защита выпускной работы осуществляется в форме авторского доклада.

4.5.16. После защиты ВКР выпускником, руководитель ВКР размещает текст выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе

Университета (автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро», модуль «Квалификационные работы»), за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

#### 4.6. Рекомендации по проведению защиты ВКР

4.6.1. Защита выпускной квалификационной работы проводится по месту нахождения ВГУИТ.

4.6.2. К защите ВКР допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебного плана и программ производственной практики.

4.6.3. Расписание работы ГЭК, согласованное с председателем комиссии и утвержденное приказом ректора по университету, доводится до общего сведения за 30 календарных дней до даты начала ГИА.

4.6.4. Для обеспечения работы ГЭК по защите ВКР, заведующий выпускающей кафедрой, совместно с секретарем ГЭК, готовит следующие документы:

- копия приказа об утверждении председателя;
- копия приказа об утверждении состава ГЭК;
- копия приказа о допуске обучающихся к ГИА;
- копия приказа об утверждении тем и руководителей ВКР;
- копия приказа об утверждении консультантов ВКР из других организаций;
- копия приказа об утверждении расписания проведения защиты ВКР;
- копия приказа об утверждении рецензентов ВКР для программ специалитета и магистратуры;
- программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки/специальности;
- протоколы для заседаний ГЭК по защите ВКР;
- полный комплект документов, приведенный в п. 4.5.14.

4.6.4. Защита выпускной работы проводится на заседании ГЭК с участием не менее двух третей утвержденного состава комиссии.

4.6.6. Защита работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии, осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится для программы специалитета не более 15 минут.

4.6.7. Результаты защиты ВКР оформляются протоколом на каждого выпускника.

4.6.8. При определении оценки выпускной работы принимается во внимание уровень сформированности компетенций выпускников. Критерии оценки выполнения и защиты ВКР приведены в п.3.2 Фонда оценочных средств для ГИА.

4.6.9. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

4.6.10. Решения ГЭК о присвоении квалификации (степени) выпускнику принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии. В случае равенства голосов "за" и "против" председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

4.6.11. Протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

4.6.12. Результаты защиты доводятся до обучающегося сразу после закрытого заседания ГЭК. При положительной оценке работы и защиты Председатель ГЭК объявляет о присвоении выпускнику квалификации (степени) специалист по защите информации.

4.6.13. Решение ГЭК оформляется сводным протоколом в двух экземплярах за каждый день работы ГЭК, один из которых передается в УМУ, второй - в первый отдел для оформления дипломов.

Сводный протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

4.6.14. Выпускник, не представивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на защиту ВКР без уважительной причины, отчисляется из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Он может повторно сдать ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся. Обучающийся может повторно пройти ГИА не более двух раз. Заявление для восстановления и прохождения ГИА подается не позднее чем за месяц до календарного срока начала обзорных лекций к государственному экзамену, закрепленного рабочими учебными планами по специальности (направлению подготовки) на текущий учебный год.

4.6.15. Выпускник, не прошедший защиты ВКР в связи с неявкой на него по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Для этого он должен подать заявление в деканат в течение трех дней после окончания срока уважительной причины.

4.6.16. Председатель комиссии совместно с секретарем оформляют отчет о проведенной защите выпускных квалификационных работ, который утверждается на заседании кафедры.

4.6.17. Результаты сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы записываются в приложение к диплому отдельно.

4.6.18. По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию

## **5. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

5.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) ГИА проводится ВГУИТ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5.2. Все решения принятые университетом по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

5.3. Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

## **6 Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

6.1 По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право лично подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания, не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

6.2 Апелляция рассматривается не позднее двух рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии.

6.3 Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший заявление на апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

6.4 Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения государственной итоговой аттестации, в апелляционную комиссию секретарь ГЭК предоставляет протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, экзаменационные листы обучающегося (для рассмотрения апелляции по государственному экзамену) или выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензии (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

6.5 Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса.

6.6 Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения подавшего заявление на апелляцию обучающегося (под роспись) не позднее трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

6.7 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **6. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Повторное проведение государственной итоговой аттестации осуществляется в следующих случаях:

- не сдан государственный экзамен;
- неявка на экзамен без уважительной причины;
- не представлена выпускная квалификационная работа в установленные сроки;
- не защищена ВКР;
- неявка на защиту ВКР без уважительной причины;
- неявка на экзамен по уважительной причине;
- неявка на защиту ВКР по уважительной причине;
- при удовлетворении апелляции.

7.2. Обучающийся, получивший оценку «неудовлетворительно» на государственном экзамене, или не представивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на экзамен или на защиту ВКР без уважительной причины, может повторно сдать этот экзамен или защитить ВКР, не ранее чем через один год и не позднее чем

через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся, в следующем порядке:

- лицо, претендующее на повторную сдачу государственного экзамена и (или) защиту ВКР, подает заявление на имя ректора с просьбой о восстановлении на период времени, предусмотренный учебным графиком для ГИА, с целью прохождения итоговых государственных испытаний;

- заявление подается не позднее чем за месяц до календарного срока начала обзорных лекций к государственному экзамену, закрепленного рабочими учебными планами по специальности (направлению подготовки) на текущий учебный год или не позднее чем за месяц до начала выполнения ВКР;

- заявление, завизированное заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета, для подготовки приказа представляется в учебно-методическое управление Университета;

- проект приказа передается для утверждения ректору (проректору учебной работе);

- лицо, претендующее на повторную сдачу государственного экзамена и (или) защиту ВКР, считается восстановленным после выхода приказа по вузу;

- восстановившийся приобретает права и обязанности обучающегося, выполняющего выпускную квалификационную работу и готовившегося к сдаче государственного экзамена;

- при повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема ВКР.

7.3 При неявке на экзамен и (или) на защиту ВКР по уважительной причине прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

7.3.1 Обучающиеся, не прошедшие государственный экзамен или не прошедшие защиты ВКР в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА;

7.3.2 Продление сроков прохождения ГИА осуществляется приказом ректора университета на основании личного заявления обучающегося на имя декана факультета, раскрывающего причину переноса сроков, с приложением подтверждающих документов. Заявление должно быть представлено в течение трех дней после окончания срока уважительной причины и завизировано заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета. На его основании заведующий выпускающей кафедрой готовит проект приказа о продлении сроков прохождения ГИА, который утверждается ректором Университета.

7.3.3 Дополнительные заседания соответствующих экзаменационных комиссий организуются деканатом в сроки, установленные приказом ректора (не считая июля и августа).

7.4 При удовлетворении апелляции повторное прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

- протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии;

- результат проведения ГИА подлежит аннулированию;

- решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное ее председателем, доводится до сведения обучающегося (под роспись), подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии;

- решением ГЭК, в течение двух календарных дней после получения протокола апелляционной комиссии, устанавливаются дополнительные сроки для

повторного государственного испытания, но не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии с ФГОС ВО;

- срок повторного государственного испытания доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, совместно с решением апелляционной комиссии;

- повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии;

- апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.



# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по специальности

10.05.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем

(шифр, код)

(наименование направления (специальности) в соответствии с ФГОС ВО)

специализация

Безопасность открытых информационных систем

(наименование профиля (специализации))

## 1. Состав оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника по указанной образовательной программе высшего образования (далее – ОП ВО) проводится в форме государственных аттестационных испытаний следующих видов:

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

## 2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования

Общекультурные компетенции выпускника:	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-10	способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций, к изменению вида своей профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы, применять соответствующий математический аппарат для формализации и решения профессиональных задач
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том

	числе с использованием вычислительной техники
ОПК-3	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах
ОПК-5	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами
ОПК-6	способностью применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ОПК-7	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий
	Профессиональные компетенции
ПК-1	способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
ПК-2	способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем
ПК-3	способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем
ПК-4	способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ
ПК-8	способностью разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем
ПК-9	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-10	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-11	способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-12	способностью участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-13	способностью участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы
ПК-14	способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации
ПК-15	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации автоматизированных систем
ПК-16	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных документов по защите информации
ПК-17	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в автоматизированной системе и выявлять каналы утечки информации
ПК-18	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей,

	вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности
ПК-19	способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-20	способностью организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-21	способностью разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем
ПК-22	способностью участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации
ПК-23	способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа
ПК-24	способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-25	способностью обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций
ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-27	способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы
ПК-28	способностью управлять информационной безопасностью автоматизированной системы
Для специализации «Безопасность открытых информационных систем»	
ПСК- 4.1	способностью на практике применять нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК-4.2	способностью разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК-4.3	способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы
ПСК-4.4	способностью участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы
ПСК-4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также

шкал оценивания

Выпускная квалификационная работа

КРИТЕРИИ оценки выпускной квалификационной работы (ВКР) и ее защиты  
 Качество и уровень ВКР (*проект*)

Критерии, ПК	Уровни оценивания и описание показателей			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Базовый уровень - «удовлетворительно»	Повышенный уровень - «хорошо»	Повышенный уровень - «отлично»
Актуальность тематики и ее практическая значимость, ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ПК-7	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена. Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность проектирования объекта в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования. Тема работы сформулирована более или менее точно.	Актуальность проблемы проектирования объекта обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые в работе.
Уровень проектного решения - оригинальность, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7	Использованы известные аналоги	Использованы как известные аналоги, так и оригинальное решение отдельных элементов	Использовано оригинальное решение отдельных элементов	Использовано принципиально новое решение
Уровень расчетно-теоретического раздела проекта, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-4	Использованы известные традиционные подходы	Использованы как известные традиционные подходы, так и оригинальные решения некоторых разделов	Использованы как оригинальные решения некоторых разделов, так и новые расчетные и (или) теоретические решения	Использованы новые расчетные и теоретические решения
Уровень разработки основного раздела проекта, ОПК-3,	Использованы традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых	Использованы новые технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения

<b>ОПК-4, ОПК-8, ПК-27, ПК-28, ПСК-4.1, ПСК-4.2</b>		технологических, или в конструкторских, или в управленческих и т. п. решений	технологических, конструкторских, управленческих и т. п. решений	
<b>Уровень разработки разделов сопровождения проекта, ОК-6, ОК-9, ОПК-7, ПК-10, ПК-14, ПК-23, ПСК-4.5</b>	Использованы традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, или в конструкторских, или в управленческих и т. п. решений	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, конструкторских, управленческих и т. п. решений	Использованы новые технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения
<b>Апробация и публикация результатов работы, ОК-7, ПК-6, ПК-7</b>	Апробации публикации не было	и Был сделан доклад на внутривузовской конференции и (или) осуществлена публикация во внутривузовском журнале	Был сделан доклад на региональной конференции и (или) осуществлена публикация в региональном журнале	Был сделан доклад на всероссийской и (или) международной конференции и (или) осуществлена публикация общероссийском журнале и (или) сделан патент на изобретение и полезную модель
<b>Внедрение, ПК-6, ПК-7, ПК-25, ПК-27, ПСК-4.1., ПСК-4.3</b>	нет	рекомендовано ГЭК к внедрению	принято к внедрению	внедрено
<b>Качество оформления ВКР, ОК-7, ОК-8, ОК-10,</b>	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок. Автор не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Использовано менее 5 источников литературы.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям. Автор путается в содержании используемых книг. Использовано менее 10 источников литературы.	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок. Автор ориентируется в содержании используемых книг. Использовано более 10 источников литературы	Соблюдены все правила оформления работы. Автор легко ориентируется в содержании используемых книг. Использовано более 20 источников литературы

### Качество защиты ВКР

Крите- рии	Уровни оценивания и описание показателей			
	Недостаточный уровень - «неудовлет- ворительно»	Базовый уровень - «удовлетворительно»	Повышенный уровень - «хорошо»	Повышенный уровень - «отлично»
Качество доклада на заседании ГЭК	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки	Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связано, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.	Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связано, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.
Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы членов ГЭК	Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.	Автор уверенно показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы.
Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Автор обнаруживает непонимание содержательных основ в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике.	Автор допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования.	Автор достаточно уверенно осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.	Автор уверенно осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.
Свобода владения материалом ВКР	Автор обнаруживает непонимание материалов ВКР и проявляет неумение применять полученные материалы даже с помощью членов комиссии.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе. Практическая часть ВКР выполнена некачественно	Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите ВКР. Практическая часть ВКР выполнена качественно	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения.

### Оценочный лист ВКР по специальности

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Код компетенции	Формулировка компетенции	Раздел ВКР	ФИО студента	ФИО студента	ФИО студента	ФИО студента	ФИО студента
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции						
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности						
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма						
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности						
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики						
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия						
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности						
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию						
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности						
ОК-10	способность самостоятельно						



	применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций, к изменению вида своей профессиональной деятельности						
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы, применять соответствующий математический аппарат для формализации и решения профессиональных задач						
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники						
ОПК-3	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности						
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах						
ОПК-5	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами						
ОПК-6	способностью применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности						
ОПК-7	способностью применять						

	приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций						
ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий						
ПК-1	способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке						
ПК-2	способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем						
ПК-3	способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем						
ПК-4	способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы						
ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы						
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности						
ПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ						
ПК-8	способностью разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем						
ПК-9	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности						
ПК-10	способностью применять знания						

	в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности						
ПК-11	способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы						
ПК-12	способностью участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы						
ПК-13	способностью участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы						
ПК-14	способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации						
ПК-15	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации автоматизированных систем						
ПК-16	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных документов по защите информации						
ПК-17	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в автоматизированной системе и выявлять каналы утечки информации						
ПК-18	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности						
ПК-19	способностью разрабатывать						

	предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы						
ПК-20	способностью организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности						
ПК-21	способностью разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем						
ПК-22	способностью участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации						
ПК-23	способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа						
ПК-24	способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности						
ПК-25	способностью обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций						
ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы						
ПК-27	способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы						
ПК-28	способностью управлять						

	информационной безопасностью автоматизированной системы						
ПСК-4.1	способностью на практике применять нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных систем						
ПСК-4.2	способностью разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем						
ПСК-4.3	способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы						
ПСК-4.4	способностью участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы						
ПСК-4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем						
<b>Средний уровень сформированности и компетенций, оценка</b>			<i>Базовый, удовлетворительный, хорошо, Повышенный, отлично</i>	<i>Базовый, удовлетворительный, хорошо, Повышенный, отлично</i>	<i>Базовый, удовлетворительный, хорошо, Повышенный, отлично</i>	<i>Базовый, удовлетворительный, хорошо, Повышенный, отлично</i>	<i>Базовый, удовлетворительный, хорошо, Повышенный, отлично</i>

#### 4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

##### 4.1 Выпускная квалификационная работа

Тематика выпускных квалификационных работ по специальности  
10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

(код и наименование специальности)

Виды профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО научно-исследовательская, проектно-конструкторская, контрольно-аналитическая, организационно-управленческая, эксплуатационная. В соответствии с видами профессиональной деятельности тематика ВКР следующая:

Виды профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО	Тематика ВКР
научно-исследовательская	Исследование ошибок операционной системы Linux Угрозы информационной безопасности в удаленной автоматизированной системе и пути их минимизации Разработка предложений по защите информации в автоматизированной системе проектирования сложных многокомпонентных продуктов питания Анализ уязвимости "zero day" в информационно-телекоммуникационной компьютерной сети государственного типа
проектно-конструкторская	Совершенствование контроля целостности информации в локальной вычислительной сети организации Организация информационной защиты локально-вычислительной сети Разработка защиты от целевой атаки на автоматизированную информационную систему по средствам скрытого вредоносного программного обеспечения Построение имитационной модели эпидемиологического процесса внедрения закладок к ресурсу злоумышленника в неоднородные информационно - телекоммуникационные системы Разработка системы защиты информации в информационных системах вневедомственной охраны
контрольно-аналитическая	Средства и способы защиты информации по ПЭМИН, аттестация объектов, помещений и информационных систем Сравнительный анализ имитостойких систем передачи извещений и способов повышения имитостойкости существующих систем Построение автоматизированной системы контроля и управления доступом на предприятиях
организационно-управленческая	Комплексное обеспечение информационной безопасности при реализации угрозы попытки доступа в удаленную систему Организация порядка установления внутриобъектного спецрежима на объекте информатизации
эксплуатационная	Создание информационно – справочной системы вневедомственной охраны Обеспечение защиты информации персонального компьютера в условиях сетевых угроз Повышение информационной безопасности в неоднородных безмасштабных сетях с оценкой ущерба Минимизация угроз в информационно-поисковой системе отдела оперативного обслуживания клиентов банка

## Типовые контрольные задания на ВКР выпускника

№	Задание
1	Разработка защищенной локально - вычислительной сети с использованием волоконно-оптических линий.
2	Способы повышения защищенности данных в инфокоммуникационных сетях на основе резервного копирования данных
3	Способы повышения безопасности и эффективности функционирования инфокоммуникационных сетей на основе беспроводных информационных технологий
4	Риск-анализ и способы повышения стабильности функционирования социальных сетей при реализации внешних воздействий
5	Методика построения защищенной инфокоммуникационной сети по эффективной реализации системы электронных платежей
6	Методы эффективного управления процессами защиты информации в инфокоммуникационных сетях данных
7	Моделирование многоуровневых инфокоммуникационных сетей
8	Особенности функционирования сложных территориально - распределённых инфокоммуникационных систем
9	Концепция обеспечения сетевой безопасности единой инфокоммуникационной системы образовательных учреждений
10	Управление криптографическими ключами в информационных технологиях и системах специальной связи
11	Анализ способов функционирования и оптимизация существующей Wi-Fi сети образовательных учреждений
12	Способы ассоциативного поиска в СУБД инфокоммуникационных систем образовательных учреждений на основе нейросетевых методов
13	Моделирование информационных процессов в интегрированных системах безопасности в условиях обеспечения их защищенности
14	Экспертные модели коллективного выбора и принятия решений при функционировании инфокоммуникационных сетей образовательных учреждений
15	Оценка качества проектирования и функционирования системы видеонаблюдения в современных инфокоммуникационных системах в образовательных учреждениях
16	Повышение эффективности функционирования охранно-пожарной сигнализации как компонента инфокоммуникационных систем в образовательных учреждениях
17	Разработка средств автоматизированного управления средствами защиты данных в инфокоммуникационных сетях образовательных учреждений
18	Организационное управление инфокоммуникационных систем образовательных учреждений как систем массового обслуживания
19	Организация защищенного функционирования системы связи образовательных учреждений от несанкционированного доступа
20	Разработка системы предупреждения сетевых атак в системе передачи данных образовательных учреждений
21	Оценка эффективности использования оптоволоконных сетевых технологий при построении инфокоммуникационной системы образовательных учреждений
22	Разработка систем мониторинга, оценки защищенности и безотказной работы систем связи в ИКС образовательных учреждений
23	Модели и алгоритмы оценки защищенности данных в системах электронного документооборота в инфокоммуникационных системах УИС
24	Алгоритмы и способы защиты информационных ресурсов в инфокоммуникационных сетях образовательных учреждений
25	Разработка системы управления телекоммуникационными сетями образовательных учреждений

26	Анализ современного состояния проблем информационной безопасности в инфокоммуникационных системах
27	Модели механизмов выявления угроз утечки информации по параметрическим каналам в деятельности образовательных учреждений
28	Разработка алгоритмов и моделей управления подсистемой контроля целостности автоматизированной информационной системы
29	Анализ сложных организационных структур обработки информационных потоков данных в образовательных учреждениях
30	Оценка эффективности охраны в сфере технической защиты информации в инфокоммуникационных системах образовательных учреждений
31	Механизмы противодействия утечке речевой информации в инфокоммуникационных системах на объектах органов государственного управления
32	Анализ информационных процессов в образовательных учреждениях в условиях противодействия угрозам информационной безопасности
33	Оптимизация функциональных ресурсов информационных процессов в образовательных учреждениях с целью комплексной защиты информации
34	Анализ состояния информационной безопасности в образовательных учреждениях и способы повышения ее эффективности
35	Анализ информационных процессов в деятельности подразделений образовательных учреждений в условиях обеспечения их защищенности
36	Разработка способов эффективного управления большими объемами данных в образовательных учреждениях
37	Разработка методического обеспечения автоматизированного контроля доступа пользователей к информации в образовательных учреждениях
38	Разработка моделей обмена информацией сетей передачи данных образовательных учреждений
39	Механизмы противодействия утечке речевой информации на объектах образовательных учреждений
40	Алгоритмы и способы оценки эффективности противодействия угрозам информационной безопасности при охране объектов образовательных учреждений
41	Способы поэтапного выбора решений в ИСБ образовательных учреждений
42	Моделирование способов защищенности информационных ресурсов ИКС образовательных учреждений в случае нарушения их целостности и доступности
43	Математическое моделирование процессов защиты информации в типовых ИСБ использующихся в образовательных учреждениях
44	Модернизация системы безопасности образовательных учреждений путем использования возможностей беспроводных сетевых технологий
45	Разработка локально-вычислительной сети образовательных учреждений с использованием волоконно-оптических линий
46	Разработка способов защиты информации в сетях передачи данных образовательных учреждений
47	Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях образовательных учреждений в ситуациях воздействия внутренних и внешних угроз безопасности данных.
48	Анализ способов защиты данных в информационных сетях образовательных учреждений
49	Показатели защиты информационных ресурсов в информационных сетях образовательных учреждений
50	Моделирование ситуаций, возникающих в системах информационной безопасности образовательных учреждений при воздействии внешних угроз
51	Оптимизация ИСБ в образовательных учреждениях
52	Проектирование распределенных информационных систем и сетей связи в образовательных учреждениях

### **2.3 Вопросы для оценки результатов освоения образовательной программы**



63	Оценка эффективности реализованных мер по защите ПДн в государственных ИС проводится <b>Ответ:</b>
64	Что такое обработка персональных данных? <b>Ответ:</b>
65	Несанкционированный доступ (НСД) к информации – это: <b>Ответ:</b>
66	Что такое персональные данные? <b>Ответ:</b>
67	Что является организационной формой защиты информации? <b>Ответ:</b>
68	Замысел защиты информации: <b>Ответ:</b>
69	Что такое техническая защита информации <b>Ответ:</b>
70	Что такое криптографическая защита информации: <b>Ответ:</b>
71	Что такое защита информации от несанкционированного доступа: <b>Ответ:</b>
72	Дайте определение системе защиты информации <b>Ответ:</b>
73	Дайте определение объекту защиты информации: <b>Ответ:</b>
74	Что такое средство контроля эффективности защиты информации? <b>Ответ:</b>
75	Что такое защита информации: <b>Ответ:</b>
76	Что является объектом системы сертификации? <b>Ответ:</b>
77	Технический канал утечки информации – это <b>Ответ:</b>
78	Несанкционированный доступ (НСД) к информации – это <b>Ответ:</b>
79	Что такое информационная безопасность Российской Федерации? <b>Ответ:..</b>
80	Что понимается под угрозой безопасности информации в компьютерной системе? <b>Ответ:</b>
81	Что такое сниффер? <b>Ответ:</b>
82	В каких файлах хранятся пароли учетных записей Windows? <b>Ответ:</b>
83	Какие идентификаторы присваиваются узлам сети? <b>Ответ:</b>
84	Пассивный перехват трафика может применяться: <b>Ответ:</b>
85	Какой подход применяется к оценке эффективности системы защиты информации? <b>Ответ:</b>
86	Построение модели злоумышленника при создании системы защиты информации необходимо для <b>Ответ:</b>
87	Основными способами несанкционированного доступа к компьютерной информации являются следующие: <b>Ответ:;</b>
88	Контроль целостности предназначен для: <b>Ответ:</b>
89	Стойкость асимметричных криптографических систем с открытым ключом основана на: <b>Ответ:</b>
90	В криптографии рассматривают следующие виды стойкости шифров <b>Ответ:</b>

91	Методы криптоанализа, использующие статистические характеристики открытых текстов, наиболее эффективны при анализе <b>Ответ:</b>
92	Функция Эйлера, используемая в вычислении открытого и закрытого ключей шифрования в алгоритме RSA, вычисляется по формуле: <b>Ответ:</b>
93	Под энтропией в криптографии понимается <b>Ответ:</b>
94	Совокупность компьютеров и других устройств, соединенных линиями связи и обменивающихся информацией между собой в соответствии с определенными правилами – это <b>Ответ:</b>
95	Какие из перечисленных устройств работают на канальном уровне модели OSI: <b>Ответ:</b>
96	Возможно ли определить даты удаления файлов в операционной системе windows? <b>Ответ:</b>
97	В журнале безопасности содержатся события: <b>Ответ:</b>
98	Существуют следующие режимы подбора паролей: <b>Ответ:</b>
99	Активный перехват трафика так же называется: <b>Ответ:</b>
100	Различают следующие виды селекции от помех: <b>Ответ:</b>

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы высшего образования:

- СТ ВГУИТ 2.4.08-2015 Государственная итоговая аттестация;
- программа государственной итоговой аттестации по ОП ВО.

Программа государственной итоговой аттестации включает следующие разделы:

- общие положения;
- цели и задачи государственных аттестационных испытаний;
- место ГИА в структуре образовательной программы;
- требования к государственному экзамену (при наличии);
- требования к выпускной квалификационной работе (при наличии);
- организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций;
- порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации.