

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт физики

Высшая школа киберфизических систем и прикладной электроники



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

проф. Таюрский Д.А.

"19" июня 2020 г.

Б3. Программа государственной итоговой аттестации

Б3.Б.01(Д). Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: 10.03.01 – Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Автор: старший преподаватель Корчагин П. А.

Содержание

1. Общие положения
2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации
3. Структура государственной итоговой аттестации
4. Требования к профессиональной подготовленности выпускника
- ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ.
ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой
2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах
3. Цели, принципы и этапы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы
- 3.1. Цели и принципы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы
- 3.2. Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы
4. Темы выпускных квалификационных работ
5. Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы
6. Методические рекомендации по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы
7. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы
9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы
11. Особенности подготовки и защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- ПРИЛОЖЕНИЯ к программе государственного аттестационного испытания «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»
- Приложение № 1. Фонд оценочных средств
- Приложение №2. Оценочный лист по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы для очной и очно-заочной форм обучения
- Приложение №3. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы
- Приложение №4. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
- Приложение №5. Макет отзыва научного руководителя выпускной квалификационной работы.
- Приложение №6. Макет рецензии на выпускную квалификационную работу.

Программу государственной итоговой аттестации разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Корчагин П.А. (Кафедра радиофизики, Высшая школа киберфизических систем и прикладной электроники), Pavel.Korchagin@kpfu.ru

1. Общие положения

Настоящая программа разработана в целях организации и проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 - Информационная безопасность (далее – ОПОП ВО).

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

В соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации», выпускники, завершающие обучение по ОПОП ВО, проходят государственную итоговую аттестацию. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) предназначена для определения уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО).

ГИА выпускников осуществляется после освоения ОПОП ВО в полном объеме.

Целью ГИА является установление уровня подготовленности обучающихся, осваивающих ОПОП ВО, к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям ФГОС ВО.

3. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по данной ОПОП ВО включает следующие государственные аттестационные испытания:

- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

4. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП ВО согласно ФГОС ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой 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

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
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 для решения профессиональных задач
ОПК-2	способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач
ОПК-3	способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации
ОПК-5	способностью использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности
ОПК-7	способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты
ПК-1	способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации
ПК-10	способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности
ПК-11	способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов
ПК-12	способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации
ПК-13	способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации
ПК-14	способностью организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности
ПК-15	способностью организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
ПК-2	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач
ПК-3	способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты
ПК-4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5	способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации
ПК-6	способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
ПК-7	способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
ПК-8	способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов
ПК-9	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт физики

Высшая школа киберфизических систем и прикладной электроники



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

проф. Таюрский Д.А.

"19" июня 2020 г.

Б3. Программа государственной итоговой аттестации

Б3.Б.01(Д). Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: 10.03.01 – Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Автор: старший преподаватель Корчагин П. А.

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой 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 для решения профессиональных задач
ОПК-2	способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач
ОПК-3	способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации
ОПК-5	способностью использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности
ОПК-7	способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты
ПК-1	способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации
ПК-10	способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности
ПК-11	способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-12	способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации
ПК-13	способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации
ПК-14	способностью организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности
ПК-15	способностью организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
ПК-2	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач
ПК-3	способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты
ПК-4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты
ПК-5	способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации
ПК-6	способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
ПК-7	способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
ПК-8	способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов
ПК-9	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности

2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Из них:

15 часов отводится на КСР;

201 час отводится на самостоятельную работу;

3. Цели, принципы и этапы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

3.1. Цели и принципы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР является обязательной формой государственной итоговой аттестации, самостоятельно выполняемой обучающимися на завершающем этапе освоения ОПОП ВО. В ВКР на основе профессионально-ориентированной теоретической подготовки решаются конкретные теоретические и практические задачи, предусмотренные соответствующей ступенью высшего образования.

Цель представления ВКР - демонстрация степени готовности выпускника к осуществлению соответствующих видов профессиональной деятельности.

Задачами ВКР являются: расширение, систематизация и закрепление теоретических и практических знаний и применение их в профессиональной деятельности, совершенствование навыков ведения самостоятельной творческой работы, способности четко, ясно и логично излагать в письменной форме свои мысли по избранной тематике.

Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель (из числа работников КФУ) и, при необходимости, консультанты. Руководитель ВКР:

- оказывает помощь обучающемуся в выборе темы и разработке календарного графика работы;
- помогает ориентироваться в литературе по теме работы;
- оказывает помощь в определении направления исследования, подборе понятийного и методологического аппарата;
- помогает в выборе методов и методик исследования, обработке и анализе полученных результатов;
- проверяет выполнение этапов работы;
- составляет письменный отзыв о работе обучающегося;
- оказывает помощь в подготовке к защите ВКР.

3.2. Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы

Начальным этапом выполнения выпускной квалификационной работы является выбор темы. Обычно это происходит в начале 7 семестра. Своевременный и правильный выбор темы определяет успех всей последующей работы обучающегося. Прежде всего, обучающемуся необходимо ознакомиться с примерной тематикой выпускных квалификационных работ.

Тематическое решение исследовательских задач выпускной квалификационной работы необходимо ориентировать на разработку конкретных проблем, имеющих научно-практическое значение. При разработке перечня рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ кафедры исходит из того, что эти темы должны:

- соответствовать компетенциям, получаемым обучающимися;
- включать основные направления, которыми обучающемуся предстоит заниматься в своей будущей профессиональной деятельности.

Перечень тем, предлагаемых кафедрой вниманию обучающихся, не является исчерпывающим. Обучающийся может предложить свою тему с соответствующим обоснованием необходимости и целесообразности ее разработки и осуществлять выполнение выпускной квалификационной работы, получив разрешение заведующего выпускающей кафедрой. При этом самостоятельно выбранная тема должна отвечать направленности (профилю) подготовки обучающегося с учетом его научных интересов, стремлений и наклонностей.

На втором этапе обучающийся приступает к подбору литературы по выбранной теме и начинает знакомиться с проблемой, оформляя накопленный материал в виде литературного обзора.

На третьем этапе, который обычно связан с началом 8 семестра, начинается решение поставленных задач. Работа с литературой при этом не прекращается, поскольку возникают новые вопросы и нюансы в работе.

На заключительном этапе, обсуждаются с руководителем все оставшиеся вопросы и готовится текст ВКР в электронном виде. За 5 дней до предзащиты готовый текст ВКР распечатывается и готовится презентация. После предзащиты текст с поправками переплетается

и передается рецензенту. Руководитель ВКР пишет отзыв на ВКР. Отзыв составляется по форме, указанной в Приложении 5 к настоящей программе. В отзыве отражается мнение руководителя о работе обучающегося над ВКР в течение учебного года, об уровне текста ВКР, о соответствии ВКР предъявляемым требованиям.

ВКР подлежит защите в виде выступления обучающегося перед государственной экзаменационной комиссией. После выступления члены комиссии задают обучающемуся вопросы, на которые обучающийся отвечает. Озвучиваются отзыв руководителя и рецензия. Обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя и рецензии (при наличии). Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о выставлении оценки на закрытом заседании большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя комиссии (при отсутствии председателя – его заместителя) является решающим.

4. Темы выпускных квалификационных работ

Примерный список тем ВКР ежегодно разрабатывается на соответствующей кафедре и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Обучающийся имеет право предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Примерный перечень тем ВКР представлен в фонде оценочных средств.

5. Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы

Фонд оценочных средств по подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы включает в себя следующие компоненты:

- соответствие компетенций проверяемым результатам обучения;
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки за выпускную квалификационную работу;
- описание процедуры оценивания текста выпускной квалификационной работы, защиты выпускной квалификационной работы, результатов промежуточной аттестации и портфолио (при необходимости);
- требования к тексту выпускной квалификационной работы, к защите выпускной квалификационной работы к результатам промежуточной аттестации и портфолио (при необходимости);
- критерии оценивания выпускной квалификационной работы;
- примерные темы выпускных квалификационных работ.

6. Методические рекомендации по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка презентации

Время на изложение работы - 10 минут.

Структура презентации

1-й слайд

Название работы, ФИО и группа студента, ФИО и должность (организация, если не КФУ) научного

руководителя.

2-й слайд (можно на 2-х слайдах)

Цель и задачи работы.

3-й слайд, не более 1 минуты

Введение в тему, очень кратко. Если тема общеизвестная, можно вообще опустить. Здесь не нужно

рассматривать очевидные понятия: просто не хватит времени и не успеете изложить самое главное —

результаты вашей работы. Например, если тема работы «Реализация алгоритма БПФ на микроконтроллере», не надо объяснять, что такое БПФ, а нужно сразу перейти к его реализации.

Часто здесь бывает нужно ввести некоторые малоизвестные термины, если таковые имеются.

Далее: 4-5 минут

Всё, что иллюстрирует результаты вашей работы.

На этих слайдах нужно помещать:

1) рисунки, 2) графики, 3) таблицы, 4) диаграммы, 5) формулы, 6) снимки экрана, 7) краткие фрагменты

исходного кода программ, и только при необходимости.

Ко всем рисункам, графикам, таблицам, диаграммам должны быть подписи (или надписи).

На графиках должны быть четко указаны названия осей. Если на графике несколько кривых, нужно

помещать «легенду» (условные обозначения цветом или символами).

Последний слайд (можно на 2-х слайдах):

Заключение, как в работе, т. е. кратко сформулированные результаты, по пунктам!

А также желательно выразить благодарность научному руководителю и всем, помогавшим в работе.

Рекомендуется

1. Пронумеровать каждый слайд (номер желательно ставить сверху, в углу).

2. Выбирать максимально возможный (для данного слайда) крупный шрифт.

3. Заранее прорепетировать доклад, определить, на что нужно сделать акценты. Уметь укладываться

в отведенное время. С научным руководителем обсудить возможные вопросы и варианты ответов.

4. На всякий случай, иметь версию презентации в формате PDF во избежание проблем с совместимостью форматов файлов *.ppt.

Не допускается

1. В процессе устного выступления читать весь текст с листка или экрана (сразу минус 1-2 балла).

2. Помещать большое количества текста на слайды (сразу минус 1 балл).

3. Применять слабо контрастные цветовые схемы (желтым на белом, серым на черном и т. д.).

4. Вставлять рисунки с низким DPI и просто с очень мелкими деталями, шрифтом текста.

Подготовка ВКР

В целом, выпускная квалификационная (дипломная) работа должна содержать:

1 текстовый материал работы, набранный на компьютере и отпечатанный на принтере;

2 текстовый материал работы, набранный на компьютере и сохраненный на внешнем носителе (Флеш-карте);

3 задание на выпускную квалификационную (дипломную) работу;

4 отзыв научного руководителя;

5 внешнюю рецензию (для выпускной квалификационной (дипломной) работы);

Структура изложения текстового материала выпускной квалификационной (дипломной) работы следующая:

1 Титульный лист.

2 Оглавление.

3 Введение.

4 Главы основной части (как правило, 2-3 главы с внутренним подразделением каждой на 1-2 параграфа).

5 Заключение.

6 Библиография.

7 Приложения.

Составив библиографию и план выпускной квалификационной, студент должен показать их своему научному

руководителю. Он может отметить пропущенные работы, дать совет по вопросу последовательности

ознакомления с подобранной литературой, отметить допущенные в плане ошибки с точки зрения содержания,

структуры и логичности построения, помочь устранить их, указать особенно важные в теоретическом и

практическом отношении вопросы, на которые следует обратить особое внимание исходя из специфики

выбранной темы.

Объем текстового материала выпускной квалификационной работы - 40-80 страниц текста.

Графический материал в виде таблиц, схем, диаграмм, графиков и др., и выносится на отдельные листы

стандартного формата А4, которые включаются по усмотрению автора в виде приложений и располагаются после

списка использованных источников информации (библиографии). Объем приложений не ограничивается.

Графический материал используется на защите выпускной квалификационной работы как элемент презентации в

качестве иллюстративного материала.

7. Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

– в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

– в печатном виде – в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осуществляющих подготовку к защите и защите ВКР по данной ОПОП ВО.

Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защиты ВКР, представлен в Приложении 2 к данной программе.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

- 1) Сайт кафедры радиофизики - <http://radiosys.ksu.ru>
- 2) Сайт учебных пособий кафедры радиофизики - <http://student.istamendil.info>
- 3) ЭБС Bibliorossica - <http://www.bibliorossica.com/>
- 4) ЭБС Знаниум - <http://znanium.com/>
- 5) ЭБС Лань - <http://e.lanbook.com/>

- 6) Web-сервер подразделения по выявлению и пресечению преступлений, совершаемых с использованием поддельных кредитных карт, и преступлений, совершаемых путем несанкционированного доступа в компьютерные сети и базы данных - <http://www.cyberpolice.ru>
- 7) Информационный бюллетень "Jet Info" с тематическим разделом по информационной безопасности - <http://www.jetinfo.ru/>
- 8) портал по информационной безопасности - <http://www.infosecurity.report.ru/>
- 9) портал по информационной безопасности - <http://www.void.ru/>
- 10) Сервер компании НИП "Информзащита" - <http://www.infosec.ru/>
- 11) Центр информационной безопасности - <http://www.bezpeka.com/>

9. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите, и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защиты ВКР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости), представлен в Приложении 3 к данной программе.

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы

Материально-техническое обеспечение подготовки к защите и защиты ВКР включает в себя следующие компоненты:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся по выполнению ВКР и подготовке к защите, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ;
- учебные аудитории для консультаций, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);
- аудитории для заседания государственной экзаменационной комиссии и для заседания апелляционной комиссии, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья);
- проектор и экран для презентации при защите ВКР;

11. Особенности подготовки и защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы лицам с ОВЗ и инвалидам:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально; применение программных средств, обеспечивающих возможность выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации консультаций;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации защиты выпускной квалификационной работы для лиц с ОВЗ и инвалидов и предоставляется право

выбора, с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения итоговой аттестации (устно, письменно, с использованием технических средств и др.);

- для выступления на защите выпускной квалификационной работы лицам с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;

- увеличение продолжительности выступления лиц с ОВЗ и инвалидов при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1

*к программе государственного аттестационного испытания
Б3.Б.01(Д) «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы»*

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
*Институт физики***

Фонд оценочных средств государственного аттестационного испытания

*Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к
процедуре защиты и процедуру защиты*

Направление подготовки: 10.03.01 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

4.4. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Разработка аппаратного токена на микроконтроллере STM32F103C8T6 для организации защищенного хранения данных
2. Аудит системной безопасности ОС Linux
3. Аудит информационной безопасности устройств на основе ОС Android
4. Аутентификация пользователей на основе RADIUS-сервера
5. Анализ сообщений по заданной тематике или автору для выявления автоматических комментариев в социальных сетях
6. Анализ данных, хранимых в реестрах криптовалют: классификация и профилирование участников, география сети'
7. Разработка алгоритма скрытной передачи информации по коротковолновому радиоканалу
8. Защищенный канал связи на основе нейросетевой системы распределения криптографических ключей
9. Разработка макета речевого скремблера для телефонной линии связи с частотной инверсией сигнала
10. Разработка макета речевого скремблера для гражданской УКВ связи с перестановкой частотных поддиапазонов
11. Разработка программных средств защиты авторских прав программного обеспечения с использованием цифровых водяных знаков
12. Защищенный канал связи на основе нейросетевой системы распределения криптографических ключей
13. Исследование уязвимости БЛА по навигационным протоколам
14. Методы распознавания печатного и рукописного текста для задач идентификации
15. Методы распознавания изображений для задачи идентификации
16. Методы распознавания голоса для задач идентификации и аутентификации
17. Разработка комплекса контроля физического доступа на основе алгоритма KeeLog
18. Методы обнаружения утечки информации по акустическому каналу
19. Технические методы защиты информации от утечки по акустическому каналу
20. Коррекция статистических характеристик ключей шифрования с помощью математических экстракторов случайности
21. Реализация на уровне инструкций шифрования DES системы шифрации/дешифрации потока данных для микроконтроллера AVR XMEGA

**Список литературы, необходимой для подготовки к защите и защита выпускной
квалификационной работы**

Направление подготовки: 10.03.01 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература

1. Белов, Е. Б. Основы информационной безопасности: Учебное пособие для вузов / Е.Б. Белов и др. - Москва : Гор. линия-Телеком, 2011. - 558 с.: ил.; . - (Специальность; Учебное пособие для высших учебных заведений). ISBN 5-93517-292-5, 100 экз. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/405159> (дата обращения: 25.04.2018). – Режим доступа: по подписке.
2. Каратунова, Н. Г. Защита информации. Курс лекций [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. Г. Каратунова. - Краснодар: КСЭИ, 2014. - 188 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/503511>
3. Новиков, В. К. Организационно-правовые основы информационной безопасности (защиты информации). Юридическая ответственность за правонарушения в области ...: Уч. пос./Новиков В.К. - Москва : Гор. линия-Телеком, 2015.- 176с. (O)ISBN 978-5-9912-0525-2, 500 экз. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/536932> (дата обращения: 25.04.2018). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Ерохин, В. В. Безопасность информационных систем : учебное пособие / В. В. Ерохин, Д. А. Погonyшева, И. Г. Степченко. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 184 с. - ISBN 978-5-9765-1904-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1140600> (дата обращения: 25.04.2019). – Режим доступа: по подписке.
2. Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: Учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. - М.: РИОР, 2013. - 222 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/405000>

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 10.03.01 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

1. Операционная система Microsoft Windows 7/8/10 Профессиональная.
2. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office professional plus 2010
3. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC
4. Браузер Mozilla Firefox
5. Браузер Google Chrome
6. Kaspersky Endpoint Security для Windows
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах. АО «Антиплагиат»
8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
9. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
10. Электронная библиотечная система «Консультант студента»

Макет отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

ОТЗЫВ

руководителя о выпускной квалификационной работе обучающегося _____ группы
_____ курса направления подготовки (специальности) [шифр] – [название направления
подготовки / специальности] профиля [название профиля / магистерской программы]
[название основного структурного подразделения КФУ]
[Фамилия И.О. обучающегося – автора ВКР в родительном падеже]

[Текст отзыва]

Оценивание параметров текста ВКР

Параметр	Оценка
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
...	...

[Ученая степень (при наличии),
ученое звание (при наличии),
должность руководителя ВКР] _____ [Фамилия И.О. руководителя ВКР]
(подпись)

Макет рецензии на выпускную квалификационную работу

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу обучающегося _____ группы
____ курса направления подготовки (специальности) [шифр] – [название направления
подготовки / специальности] профиля [название профиля / магистерской программы]
[название основного структурного подразделения КФУ]
[Фамилия И.О. обучающегося – автора ВКР в родительном падеже]

[Текст рецензии]

Оценивание параметров текста ВКР

Параметр	Оценка
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
[Формулировка параметра]	[Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно]
...	...

[Ученая степень (при наличии),
ученое звание (при наличии),
должность рецензента]

(подпись)

[Фамилия И.О. рецензента]