ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «17» июня 2022 г. № 77

Б3 Программа государственной итоговой аттестации

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки – 10.03.01 Информационная безопасность
Профиль подготовки – Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)
Квалификация выпускника – Бакалавр
Кафедра разработчик программы – Информационные системы и защита информации

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.11.2020 № 1427.

Программу составил(и):
к.э.н., доцент, Н.И. Глухов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «17» июня 2022 г. № 12

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент Т.К. Кириллова

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В программу государственной итоговой аттестации входят:

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы;

Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется в виде дипломного проекта. Выпускная квалификационная работа обучающегося представляет собой законченное теоретическое или экспериментальное исследование, выполненное самостоятельно, связанное с решением отдельных частных задач, определяемых особенностями образовательной программы. ВКР обучающегося демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с приоритетными видами деятельности, определенными программой подготовки

2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Цели ГИА

1	проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающегося, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом специфики и содержательного наполнения образовательной программы
2	оценка конечного результата проделанной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации, о приобретенном опыте работы, об умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, об умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по профессиональной деятельности
3	проверка качества сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению 10.03.01 Информационная безопасность, профиль - «Безопасность автоматизированных систем» (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)
4	определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и профессионального стандарта
5	проверка уровня профессиональной и общеобразовательной подготовки выпускника по соответствующему профилю направления подготовки
6	проверка умения выпускника изучать и обобщать литературные источники в соответствующей области знаний
7	проверка способности выпускника самостоятельно проводить научные исследования теоретического и прикладного характера, выполнять аналитические работы, систематизировать и обобщать фактический материал
8	проверка умения выпускника самостоятельно обосновывать выводы и практические рекомендации по результатам проведенных исследований (работы)

2.2 Задачи ГИА

1	определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль - «Безопасность автоматизированных систем» (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)
2	определение степени владения и умения обучающимися применять для решения профессиональных задач: - установке, настройке, эксплуатации и поддержанию в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований
3	администрирование подсистемы информационной безопасности объекта
4	участие в проведении аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и аудита информационной безопасности автоматизированных систем

2.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках ГИА

Цель воспитания обучающихся – разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Задачи воспитательной работы с обучающимися:

– формирование у обучающихся мотивации к научно-исследовательской деятельности;

– формирование исследовательского и критического мышления;

– развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;

– приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;

– воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации;

– воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– выявление и поддержка талантливых обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

– ориентация обучающихся на дальнейшую работу по решению профессиональных задач

3 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Государственная итоговая аттестация проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех практик, предусмотренных учебным планом.

Общая трудоемкость ГИА составляет 324 часа, 9 зачетных единиц.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

4.1 Требования к объему, структуре и оформлению ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) обучающегося является самостоятельным научным или практическим исследованием, выполняемым под руководством руководителя по материалам, собранным лично обучающимся за период теоретического обучения, прохождения всех видов практик, предусмотренных учебным планом.

Выпускная квалификационная работа обучающегося имеет целью показать:

– уровень профессиональной и общеобразовательной подготовки;

– умение изучать и обобщать литературные источники в соответствующей области знаний;

– способность самостоятельно проводить научные исследования теоретического и прикладного характера, выполнять аналитические работы, систематизировать и обобщать фактический материал;

– умение самостоятельно обосновывать выводы и практические рекомендации по результатам проведенных исследований (работы).

Выпускная квалификационная работа обучающегося должна отвечать следующим требованиям:

– авторская самостоятельность;

– полнота исследования;

– доказательность, убедительность аргументации;

– четкое построение и логическая последовательность изложения;

– грамотное изложение на русском литературном языке;

– высокий теоретический уровень;

– дискуссионность.

Содержание ВКР могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение актуальных задач в избранной области профессиональной деятельности.

Стиль изложения должен быть научным. Научный стиль изложения предполагает точность, ясность, краткость.

Структура выпускной квалификационной работы обучающегося должна отражать ход научного исследования и состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

– титульный лист;

– аннотация;

– содержание;

– введение;

– основная часть;

– заключение;

– библиографический список;

– приложения (при необходимости)

Титульный лист. Титульный лист является первой страницей выпускной квалификационной работы и заполняется в соответствии с установленной формой.

Задание на выпускную квалификационную работу разрабатывается обучающимся совместно с руководителем ВКР на основании утвержденной темы. В задании отражается срок сдачи ВКР, исходные данные к её выполнению, перечень подлежащих разработке вопросов и графического материала, консультации. Задание подписывается обучающимся, руководителем ВКР и утверждается заведующим кафедрой.

Календарный план включает в себя содержание работ поэтапного выполнения ВКР в соответствии со сроками. Календарный план подписывается обучающимся и руководителем ВКР.

Аннотация кратко определяет направленность и содержание работы. Объем аннотации не более одной страницы.

Содержание. В содержании приводятся все заголовки ВКР (кроме подзаголовков, даваемых в подбор с

текстом) и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Введение. Во введении обосновываются актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формулируются объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования, сообщается, в чем заключаются теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, а также отмечаются положения, которые выносятся на защиту. В конце введения желательно раскрыть структуру выпускной квалификационной работы, т.е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их расположения.

Актуальность темы обязательное требование к любой ВКР, необходимо показать суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы.

Чтобы показать текущее состояние разработки выбранной темы, обучающийся должен составить краткий обзор литературы, который в итоге должен привести к выводу, что именно данная тема еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично или не в том аспекте) и потому нуждается в дальнейшей разработке. Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство обучающегося со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователям и определять главное в современном состоянии изученности темы:

– общая цель выпускной квалификационной работы. Цель работы должна быть ясной, лаконичной (не более одного предложения) и корреспондировать с темой выпускной квалификационной работы, названиями его аналитической и рекомендательной частей;

– задачи исследования. Приводятся 5–7 задач ВКР, вытекающих из цели и конкретизирующих ее элементов. Формулировка задач должна быть связана с названиями параграфов теоретической, аналитической и рекомендательной частей. Цель и задачи выпускной квалификационной работы должны представлять основные пути решения проблемы, заявленной в названии бакалаврской работы;

– предмет и объект выпускной квалификационной работы. Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание обучающегося, именно предмет исследования определяет тему ВКР, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие;

– основные методы исследования. Необходимо указать методы исследования, которые служат инструментом в поиске фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в работе цели. Во введении описываются и другие элементы научного процесса. К ним относят указание, на каком конкретном материале выполнена сама работа, дается характеристика основных источников получения информации (официальных, научных, литературных, библиографических), а также указываются методологические основы проведенного исследования.

Введение должно занимать не более 2 страниц машинописного текста.

Необходимо также обосновать достоверность полученных научных результатов.

Практическая значимость результатов научного исследования может определяться характером и возможностью их использования на практике.

В главах основной части ВКР необходимо выделить и проанализировать проблемы, сформулировать задачи и пути их решения. Чтобы показать текущее состояние разработки выбранной темы, обучающийся должен составить краткий обзор литературы, который показывает знакомство обучающегося со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователям и определять главное в современном состоянии изученности темы. Все материалы, не являющиеся насущно важными для понимания решения научной задачи, выносятся в приложения. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать, умение обучающегося сжато, логично и аргументировано излагать материал.

Основная часть ВКР должна состоять из трех-пяти глав (определяется руководителем).

Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать, умение обучающегося сжато, логично и аргументировано излагать материал. Желательно, чтобы главы и параграфы резко не отличались по объему друг от друга, а также гармонично сочетали теоретические и прикладные аспекты рассматриваемой проблемы. В конце каждой главы студент должен обобщить изложенный материал и сформулировать промежуточные выводы, к которым он пришел. Первая глава должна быть направлена на раскрытие технико-технологических аспектов рассматриваемой проблемы, проведен анализ существующей технологии работы объекта исследования. Во второй главе должны быть отображены результаты анализа, оценки состояния предмета исследования и выработаны подходы к решению проблем. Третья глава посвящена научно-методическому обоснованию проектных мероприятий по обеспечению устойчивой работы объекта исследования. В заключительных главах обучающийся должен дать экономическое обоснование полученных результатов и рассмотреть вопросы безопасности и экологичности проекта (при необходимости).

Заключение. Структура заключения, как правило, свободная, не имеющая разделов. Заключение

должно содержать краткий обзор основных выводов проведенного исследования (работы) и описание полученных в ходе него результатов. В заключении должны быть представлены:

– общие выводы по результатам работы;

– оценка достоверности полученных результатов и сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;

– предложения по использованию результатов работы, возможности внедрения разработанных предложений в практике.

Список использованных источников. Этот список составляет одну из существенных частей ВКР, отражает самостоятельную творческую работу обучающегося.

Приложения (при необходимости). Приложения следует располагать в последовательности, определяемой степенью значимости материала, либо в порядке появления на них ссылок в тексте

4.2 Порядок выполнения и защиты ВКР

Выполнение ВКР

№	Этапы выполнения ВКР	Объем в часах	Объем в з.е.
1	Изучение литературы по проблеме, определение целей, задач и методов исследования	54	1.5
2	Непосредственная разработка проблемы (темы): теоретические и прикладные исследования	90	2.5
3	Обобщение и оценка полученных результатов исследования (работы)	36	1
4	Написание и оформление основной части ВКР	54	1.5
5	Подготовка к защите ВКР	54	1.5
6	Оформление результатов работы	36	1
	Итого	324	9

Ход научного исследования в процессе работы над выпускной квалификационной работой можно представить в виде следующей логической схемы:

– обоснование актуальности выбранной темы;

– постановка цели и конкретных задач исследования;

– определение объекта и предмета исследования;

– выбор метода (методики) проведения исследования;

– описание процесса исследования;

– обсуждение результатов исследования;

– формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Написание ВКР предполагает:

– систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности, их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач;

– развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении научных проблем и вопросов;

– выяснение подготовленности выпускника для самостоятельной работы на производстве, в учебном или научно-исследовательском учреждении.

Защита ВКР

Защита ВКР составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Процедура защиты ВКР включает в себя:

– представление обучающегося членам комиссии;

– доклад обучающегося с использованием иллюстративного материала об основных результатах выполнения ВКР;

– вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада обучающегося;

– ответы обучающегося на заданные вопросы;

– заслушивание отзыва руководителя;

– заслушивание рецензии;

– ответы обучающегося на замечания рецензента.

4.3 Руководство, консультирование и рецензирование ВКР

Руководитель ВКР:

– выдает обучающемуся задание на ВКР;

– рекомендует необходимую основную литературу, справочные, типовые и другие материалы по теме исследования;

– определяет цели и задачи, которые необходимо решить в рамках исследования;

– разрабатывает вместе с обучающимся календарный план ВКР;

– систематически проводит консультации;

– контролирует ход и качество выполнения этапов работы над ВКР.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР готовит отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. Отзыв должен быть развернутым и мотивированным заключением об оценке работы.

ВКР подлежит нормоконтролю на соответствие требованиям оформления. Для соответствия требованиям оформления назначается консультант (консультанты) из числа профессорско-преподавательского состава соответствующих кафедр. Заведующие кафедрами, где работает консультант, разрабатывают расписание консультаций и доводят его до сведения обучающихся.

ВКР подлежит рецензированию. Для проведения рецензирования заведующий кафедрой направляет выполненную работу на рецензию. Состав рецензентов из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений – заказчиков кадров соответствующего профиля и лиц, работающих в других образовательных организациях высшего образования, утверждается деканом факультета по представлению заведующего кафедрой. Рецензент дает подробный анализ ВКР, рекомендует соответствующую оценку.

Обучающийся знакомится с отзывом и рецензией на свою ВКР не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы

Обучающийся знакомится с отзывом на свою ВКР не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы

Комплекс учебно-методических материалов по ВКР размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Требования к оформлению ВКР (текстовой и графической частей) сформулированы в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль», размещенном в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет, а также на внешнем сайте Университета

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у выпускников, в результате освоения образовательной программы

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Гражданская позиция	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.
		УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
		УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		УК-1.4 Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а также критического анализа полученных результатов
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Владеет навыками целеполагания, постановки и приоритета задач для достижения генеральной цели и совокупности целей проекта
		УК-2.2 Владеет принципами координации взаимосвязанных действий по разработке и реализации проектов с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; способен

		анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений
		УК-2.3 Способен наиболее эффективно использовать ресурсные ограничения проекта для снижения совокупной стоимости проекта
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах
		УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом
		УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Владеет фонетическими, лексическими, грамматическими средствами иностранного языка для осуществления академической и деловой коммуникации в устной и письменной формах.
		УК-4.2 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического и профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные этапы исторического развития общества
		УК-5.2 Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.4 Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения
		УК-5.5 Учитывает межкультурные различия в группе, умеет анализировать проблемы межкультурной коммуникации в коллективе на основе использования социологических методик. Знает основные методы анализа и способы разрешения межкультурных конфликтов
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
		УК-6.2 Обладает способностью к самосовершенствованию в личной и профессиональной деятельности, целенаправленно используя внешние факторы и управляя внутренним потенциалом
Самоорганизация и саморазвитие (в том	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового

числе, здоровьесбережение)	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
		УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности
		УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению
		УК-8.4 Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений
		УК-9.2 Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности
		УК-9.3 Прогнозирует социально-экономические последствия принимаемых экономических решений
		УК-9.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации
		УК-10.2 Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма
		УК-10.3 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Категория отсутствует	ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает математические принципы, лежащие в основе криптографических моделей
		ОПК-3.2 Умеет выбирать, адаптировать и применять математические методы и необходимые алгоритмы при решении профессиональных задач
		ОПК-3.3 Имеет навыки применения математических методов и моделирования для решения задач профессиональной деятельности
Категория отсутствует	ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Знает основы физических объектов и явлений, физические законы, делает анализ границ их применимости в профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Умеет применять основные физические законы и модели в профессиональной деятельности
		ОПК-4.3 Имеет навыки проведения физических экспериментов, оценки точности и погрешности измерений, анализа физического смысла полученных данных
Категория отсутствует	ОПК-4.1 Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах;	ОПК-4.1.1 Знает основные направления и методы организационной защиты информации в автоматизированных системах
		ОПК-4.1.2 Умеет анализировать эффективность систем организационной защиты информации и разрабатывать направления ее развития
		ОПК-4.1.3 Имеет навыки организационных методов защиты информации в автоматизированных системах
Категория отсутствует	ОПК-4.2 Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети;	ОПК-4.2.1 Знает основы построения локальной компьютерной сети, уровни антивирусной защиты, базы данных, защиты рабочих станций и сетевых серверов
		ОПК-4.2.2 Умеет администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети
		ОПК-4.2.3 Имеет навыки администрирования операционных систем, систем управления баз данных, вычислительных сетей
Категория отсутствует	ОПК-4.3 Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и	ОПК-4.3.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем, технические средства защиты

	технических средств защиты информации автоматизированных систем;	информации автоматизированных систем
		ОПК-4.3.2 Умеет устанавливать и настраивать, проверять работоспособность программных и программно-аппаратных средств защиты информации
		ОПК-4.3.3 Имеет навыки администрирования, инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем по защите информации
Категория отсутствует	ОПК-4.4 Способен осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем;	ОПК-4.4.1 Знает компьютерную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности
		ОПК-4.4.2 Умеет осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем
		ОПК-4.4.3 Имеет навыки формирования требований к системам защиты автоматизированных систем
Категория отсутствует	ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 Знает нормативно-правовые источники и методические документы регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-5.2 Умеет применять нормативно-правовые акты и специализированные документы регламентирующие вопросы информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Имеет навыки работы с нормативно-правовыми источниками и методическими документами для решения задач по защите информации в профессиональной деятельности
Категория отсутствует	ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;	ОПК-6.1 Знает основные принципы административно-правовой защиты информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
		ОПК-6.2 Умеет быстро реагировать на различные угрозы информационной безопасности и организовывает защиту информации ограниченного доступа
		ОПК-6.3 Имеет навыки организации защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю

Категория отсутствует	ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-7.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки программных средств для решения задач в профессиональной деятельности, Администрирование систем баз данных
		ОПК-7.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки программных средств для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
		ОПК-7.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Категория отсутствует	ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-8.1 Знает методику подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-8.2 Умеет пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам
		ОПК-8.3 Имеет навыки работы с научно-технической литературой, нормативными и методическими документами в целях решения задач профессиональной деятельности
Категория отсутствует	ОПК-9 Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-9.1 Знает средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-9.2 Умеет применять доверенное хранение, защиту каналов связи и электронного документооборота
		ОПК-9.3 Имеет навыки работы с алгоритмами криптографического преобразования информации и предназначенные для защиты информации при передаче по каналам связи и для защиты информации от несанкционированного доступа при ее обработке и хранении.
Категория отсутствует	ОПК-10 Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты	ОПК-10.1 Знает основные требования к формированию политики информационной безопасности, программные средства скрытого информационного воздействия, утечки информации по техническим каналам
		ОПК-10.2 Умеет применять методы определения причин, видов, источников и каналов утечки, искажения информации, организовывает и поддерживает

		выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности
		ОПК-10.3 Имеет навыки работы технического специалиста по организации и обеспечению информационной безопасности компьютерных систем при обработке информации на объекте защиты
Категория отсутствует	ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;	ОПК-11.1 Знает основные методы проведения экспериментальной части по созданию систем защиты информации
		ОПК-11.2 Имеет навыки проведения экспериментов по заданной методике и обработке их результатов
Категория отсутствует	ОПК-12 Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;	ОПК-12.1 Знает основы экономического обоснования для проектов по защите информации
		ОПК-12.2 Умеет проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и экономического обоснования
		ОПК-12.3 Имеет навыки сбора данных для обеспечения защиты информации и экономического обоснования соответствующих проектных решений
Категория отсутствует	ОПК-13 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.	ОПК-13.1 Знает основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
		ОПК-13.2 Умеет преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательский				
Определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по направлению подготовки10.03.01 Информационная безопасность, профиль – «Безопасность автоматизированных систем» (по отрасли или в сфере	Показывает знания в области программирования, создании вредоносных программ	ПК-1 Способен организовать работу по выявлению недостатков в функционировании системы защиты и инструментальных средствах программирования	ПК-1.1 Использует базовые алгоритмы программирования для осуществления защиты автоматизированных систем на этапе разработки.	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
			ПК-1.2 Применяет методы анализа информационных рисков в автоматизированных системах	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей

профессиональной деятельности).				
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный				
Определение степени владения и умения обучающимися применять для решения профессиональных задач	В области знания программных продуктов прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен использовать методы обеспечения работоспособности систем защиты информации	ПК-2.1 Организует настройки средств защиты информации в автоматизированных системах	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
			ПК-2.2 Выстраивает системы защиты документированной информации и средства защиты информации электронного документооборота	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
			ПК-2.3 Формулирует обоснования критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных систем	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований	В области управления информационной безопасности, использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ПК-3 Способен осуществлять контроль построения баз данных в автоматизированных системах	ПК-3.1 Разрабатывает системы управления базами данных в автоматизированных системах	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
			ПК-3.2 Применяет навыки оценки построения безопасных баз данных в автоматизированных системах	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-технологический				
Администрирование подсистемы информационной безопасности объекта	В области программных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	ПК-4 Способен использовать программные средства обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	ПК-4.1 Применяет технологии построения современных систем защиты информации на базе интегрированной среды программирования	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
			ПК-4.2 Планирует защиту информации путем повышения надежности и катастрофоустойчивости автоматизированных систем	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей

Перечень компетенций, выносимых на защиту выпускных квалификационных работ:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Гражданская позиция	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.
		УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
		УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		УК-1.4 Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а также критического анализа полученных результатов
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Владеет навыками целеполагания, постановки и приоритета задач для достижения генеральной цели и совокупности целей проекта
		УК-2.2 Владеет принципами координации взаимосвязанных действий по разработке и реализации проектов с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; способен анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений
		УК-2.3 Способен наиболее эффективно использовать ресурсные ограничения проекта для снижения совокупной стоимости проекта
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах
		УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом
		УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Владеет фонетическими, лексическими, грамматическими средствами иностранного языка для осуществления академической и деловой коммуникации в устной и письменной формах.
		УК-4.2 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического и профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие	УК-5.1 Знает основные этапы исторического развития общества

	общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.4 Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения
		УК-5.5 Учитывает межкультурные различия в группе, умеет анализировать проблемы межкультурной коммуникации в коллективе на основе использования социологических методик. Знает основные методы анализа и способы разрешения межкультурных конфликтов
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
		УК-6.2 Обладает способностью к самосовершенствованию в личной и профессиональной деятельности, целенаправленно используя внешние факторы и управляя внутренним потенциалом
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
		УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности
		УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда,

		экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению
		УК-8.4 Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений
		УК-9.2 Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности
		УК-9.3 Прогнозирует социально-экономические последствия принимаемых экономических решений
		УК-9.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации
		УК-10.2 Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма
		УК-10.3 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Категория отсутствует	ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;	ОПК-1.1 Знает сущность и значение информации, информационных технологий и информационной безопасности в развитии современного общества
		ОПК-1.2 Умеет пользоваться нормативными документами, современным программным обеспечением в области информационной безопасности
		ОПК-1.3 Имеет навыки применения методов и средств защиты информации для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства
Категория отсутствует	ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при

		решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Категория отсутствует	ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает математические принципы, лежащие в основе криптографических моделей
		ОПК-3.2 Умеет выбирать, адаптировать и применять математические методы и необходимые алгоритмы при решении профессиональных задач
		ОПК-3.3 Имеет навыки применения математических методов и моделирования для решения задач профессиональной деятельности
Категория отсутствует	ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Знает основы физических объектов и явлений, физические законы, делает анализ границ их применимости в профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Умеет применять основные физические законы и модели в профессиональной деятельности
		ОПК-4.3 Имеет навыки проведения физических экспериментов, оценки точности и погрешности измерений, анализа физического смысла полученных данных
Категория отсутствует	ОПК-4.1 Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах;	ОПК-4.1.1 Знает основные направления и методы организационной защиты информации в автоматизированных системах
		ОПК-4.1.2 Умеет анализировать эффективность систем организационной защиты информации и разрабатывать направления ее развития
		ОПК-4.1.3 Имеет навыки организационных методов защиты информации в автоматизированных системах
Категория отсутствует	ОПК-4.2 Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети;	ОПК-4.2.1 Знает основы построения локальной компьютерной сети, уровни антивирусной защиты, базы данных, защиты рабочих станций и сетевых серверов
		ОПК-4.2.2 Умеет администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети
		ОПК-4.2.3 Имеет навыки администрирования операционных систем, систем управления баз данных, вычислительных сетей
Категория отсутствует	ОПК-4.3 Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и	ОПК-4.3.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД,

	проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем;	современные стандарты информационного взаимодействия систем, технические средства защиты информации автоматизированных систем
		ОПК-4.3.2 Умеет устанавливать и настраивать, проверять работоспособность программных и программно-аппаратных средств защиты информации
		ОПК-4.3.3 Имеет навыки администрирования, инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем по защите информации
Категория отсутствует	ОПК-4.4 Способен осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем;	ОПК-4.4.1 Знает компьютерную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности
		ОПК-4.4.2 Умеет осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем
		ОПК-4.4.3 Имеет навыки формирования требований к системам защиты автоматизированных систем
Категория отсутствует	ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 Знает нормативно-правовые источники и методические документы регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-5.2 Умеет применять нормативно-правовые акты и специализированные документы регламентирующие вопросы информационной безопасности в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Имеет навыки работы с нормативно-правовыми источниками и методическими документами для решения задач по защите информации в профессиональной деятельности
Категория отсутствует	ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;	ОПК-6.1 Знает основные принципы административно-правовой защиты информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
		ОПК-6.2 Умеет быстро реагировать на различные угрозы информационной безопасности и организовывает защиту информации ограниченного доступа
		ОПК-6.3 Имеет навыки организации защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы

		безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
Категория отсутствует	ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-7.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки программных средств для решения задач в профессиональной деятельности, Администрирование систем баз данных
		ОПК-7.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки программных средств для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
		ОПК-7.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Категория отсутствует	ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-8.1 Знает методику подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-8.2 Умеет пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам
		ОПК-8.3 Имеет навыки работы с научно-технической литературой, нормативными и методическими документами в целях решения задач профессиональной деятельности
Категория отсутствует	ОПК-9 Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-9.1 Знает средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-9.2 Умеет применять доверенное хранение, защиту каналов связи и электронного документооборота
		ОПК-9.3 Имеет навыки работы с алгоритмами криптографического преобразования информации и предназначенные для защиты информации при передаче по каналам связи и для защиты информации от несанкционированного доступа при ее обработке и хранении.
Категория отсутствует	ОПК-10 Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной	ОПК-10.1 Знает основные требования к формированию политики информационной безопасности, программные средства скрытого информационного воздействия, утечки информации по техническим каналам
		ОПК-10.2 Умеет применять методы определения причин, видов,

	безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты	источников и каналов утечки, искажения информации, организовывает и поддерживает выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности
		ОПК-10.3 Имеет навыки работы технического специалиста по организации и обеспечению информационной безопасности компьютерных систем при обработке информации на объекте защиты
Категория отсутствует	ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;	ОПК-11.1 Знает основные методы проведения экспериментальной части по созданию систем защиты информации
		ОПК-11.2 Имеет навыки проведения экспериментов по заданной методике и обработке их результатов
Категория отсутствует	ОПК-12 Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;	ОПК-12.1 Знает основы экономического обоснования для проектов по защите информации
		ОПК-12.2 Умеет проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и экономического обоснования
		ОПК-12.3 Имеет навыки сбора данных для обеспечения защиты информации и экономического обоснования соответствующих проектных решений
Категория отсутствует	ОПК-13 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.	ОПК-13.1 Знает основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
		ОПК-13.2 Умеет преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения				
Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательский				
Определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль - «Безопасность	Показывает знания в области программирования, создании вредоносных программ.	ПК-1 Способен организовать работу по выявлению недостатков в функционировании системы защиты и инструментальных средствах программирования	ПК-1.1 Использует базовые алгоритмы программирования для осуществления защиты автоматизированных систем на этапе разработки.	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
			ПК-1.2 Применяет методы анализа информационных рисков в	06.032 - Специалист по безопасности компьютерны

автоматизированных систем» (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)			автоматизированных системах	х систем и сетей
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный				
Определение степени владения и умения обучающимися применять для решения профессиональных задач	В области знания программных продуктов прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен использовать методы обеспечения работоспособности систем защиты информации	ПК-2.1 Организует настройки средств защиты информации в автоматизированных системах	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
			ПК-2.2 Выстраивает системы защиты документированной информации и средства защиты информации электронного документооборота	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
			ПК-2.3 Формулирует обоснования критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных систем	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований	В области управления информационной безопасности, использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ПК-3 Способен осуществлять контроль построения баз данных в автоматизированных системах	ПК-3.1 Разрабатывает системы управления базами данных в автоматизированных системах	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
			ПК-3.2 Применяет навыки оценки построения безопасных баз данных в автоматизированных системах	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-технологический				
Администрирование подсистемы информационной безопасности объекта	В области программных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	ПК-4 Способен использовать программные средства обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	ПК-4.1 Применяет технологии построения современных систем защиты информации на базе интегрированной среды программирования	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей
			ПК-4.2 Планирует защиту информации путем повышения надежности и катастрофоустойчивости автоматизированных систем	06.032 - Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей

5.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Шкала оценивания компетенций на защите ВКР

5.4.1 Шкала оценивания компетенций на защите ВКР

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»

5.4.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на защите ВКР

№	Показатели оценивания компетенций на защите ВКР	Критерии оценивания компетенций на защите ВКР (в соответствии с принятой шкалой)			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
1	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	Содержание работы полностью соответствует выбранной специальности/направлению подготовки и теме работы. Наличие глубокого теоретического основания, детальной проработки выдвинутой цели, стройности и логичности изложения, полноты и высокой обоснованности содержащихся в работе положений и выводов, широкой эрудиции и аргументированности выводов обучающегося, демонстрации необходимого уровня освоения компетенций	Содержание работы полностью соответствует выбранной специальности/ направлению подготовки и теме работы. Наличие достаточной проработки выдвинутой цели, связности и логичности изложения, обоснованности содержащихся в работе положений и выводов, аргументированност и результатов Демонстрация достаточного уровня освоения компетенций. ВКР посвящена актуальной и практически значимой теме	Содержание работы не полностью отражает тему работы. Представленная работа показывает недостаточность теоретического основания, недостаточную проработанность выбранной цели, небрежность в изложении и оформлении, недостаточную аргументированность выводов обучающегося, демонстрирует достаточный уровень освоения компетенций	Работа содержит существенные ошибки, уровень теоретической и научно-исследовательской проработки поставленной проблемы очень низкий; обучающийся плохо ориентируется в предметной области специальности/направления подготовки, недостаточность самостоятельности исследования, шаткость, либо отсутствие теоретического основания, несвязность изложения, недостоверность содержащихся в работе положений и выводов, или их несоответствие целям и задачам исследования, слабая аргументированность
2	Качество анализа проблемы	В работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора анализировать результаты исследования	Основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне	Исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью	Работа является результатом компиляции, а не личных исследований выпускника; содержит существенные теоретико-методологические ошибки и необоснованность основных положений и выводов
3	Полнота и системность вносимых предложений / рекомендаций по рассматриваемой проблеме	Работа обладает ярко выраженным системным характером. В работе отчетливо выделена цель и грамотно сформулированы задачи исследования; раскрыта актуальность темы исследования; выводы логичны и соответствуют целям и задачам работы; ВКР имеет высокую научно-методическую, или практическую значимость; в работе дан обстоятельный анализ проблемы, различных подходов к ее решению	В работе отчетливо выделена цель и задачи исследования. Введение к ВКР недостаточно полно раскрывает актуальность темы исследования. Выводы адекватны полученным результатам, но имеют незначительные погрешности. Обзор литературы по теме ВКР представлен в полной мере, раскрывает научные аспекты текущего состояния изученной проблематики, но занимает объем, значительно превышающий собственные результаты исследований	В работе не прослеживается системность. Страдает научная стилистика изложения материала. Теоретические положения слабо связаны с целью исследований, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер. Таблицы, графики, наглядный материал в ВКР не соответствуют правилам оформления работы. Обзор литературы фрагментарный, без охвата всего временного интервала исследования по данной теме, современная литература отсутствует, или ее очень мало	Работа не обладает системным характером; аналитический обзор литературы по теме ВКР акцентирован на литературе ограниченного временного интервала, небольшой объем проанализированного литературного материала, большая часть источников опосредованно связана с темой работы, не раскрывает научных аспектов современного состояния изученной проблематики

4	Самостоятельность разработки	При обсуждении результатов исследований обучающийся самостоятельно осмысливает результаты, умеет сравнить и сопоставить их с уже известными фактами, имеющимися в литературе, делает попытку критического подхода к полученным результатам и их интерпретации; в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно, или в составе группы	При обсуждении результатов исследований обучающийся самостоятельно осмысливает результаты, умеет сравнить и сопоставить их с уже известными фактами, описанными в научной литературе	Работа чрезмерно насыщена дублированием результатов ранее проводимых исследований других авторов. Личный вклад автора ВКР не прослеживается	Обучающийся плохо ориентируется в использованных методах исследования по ВКР, не способен убедительно доказать сущность самостоятельной работы
5	Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций	Обучающийся полностью справился с индивидуальным заданием на ВКР, творчески выполнив все этапы задания, и представил работу к защите. Обучающийся легко ориентируется по материалу ВКР и дает развернутые и полные ответы на вопросы членов ГЭК	Обучающийся справился с индивидуальным заданием на ВКР, выполнив все этапы исследования, и представил работу к защите. Обучающийся способен дискутировать по отдельным вопросам, задаваемым членами ГЭК по материалу ВКР	Обучающийся с трудом отвечает на вопросы членов ГЭК, плохо аргументирует положения, выводы. Обучающийся не в полной мере справился с индивидуальным заданием на ВКР	Доклад обучающегося на защите ВКР происходит в виде плохо осмысленного прочтения материала. На вопросы членов ГЭК обучающийся ответить не может

5.5 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

5.5.1 Тематика выпускных квалификационных работ

Представленный выпускающей кафедрой перечень тем ВКР может быть дополнен. Обучающемуся может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по предложенной им теме. Перечень тем ВКР доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА

1	Анализ шаблонов сетевых атак для различных политик безопасности
2	Разработка методики обнаружения вторжений в корпоративную сеть предприятия
3	Модели и методы обнаружения атак и вторжений в автоматизированную систему
4	Методы аутентификации для пользователей корпоративной сети
5	Методика выявления уязвимых мест в системе защиты информации для предприятия
6	Проектирование комплексной системы информационной безопасности предприятия (ОАО, ЗАО, ООО «Икс»)
7	Разработка технического задания на проектирование комплексной системы информационной безопасности информационной системы предприятия (ОАО, ЗАО, ООО «Икс»)
8	Разработка политики информационной безопасности для предприятия (ОАО, ЗАО, ООО «Икс»)
9	Направление модернизации комплексной системы защиты информации на предприятии (ОАО, ЗАО, ООО «Икс»)
10	Удаленные сетевые атаки и методы борьбы с ними
11	Разработка (типовой) структуры системы контроля целостности информации на предприятии (ОАО, ЗАО, ООО «Икс»)
12	Разработка (типовой) структуры системы обеспечения доступности к информации на предприятии (ОАО, ЗАО, ООО «Икс»)

5.5.2 Перечень типовых вопросов на защите ВКР

1	Методика расчета оптимальных затрат на реализацию комплексной системы информационной безопасности предприятия (ОАО, ЗАО, ООО «Икс»)
2	Разработка должностных инструкций сотрудников подразделения информационной безопасности предприятия (ОАО, ЗАО, ООО «Икс»)
3	Порядок подготовки и проведения аттестации объектов информатизации предприятия (ОАО, ЗАО, ООО «Икс») на соответствие требованиям информационной безопасности
4	Методы обеспечения комплексной защиты сетевых БД
5	Анализ моделей кодирования и декодирования передаваемой информации
6	Современные методы шифрования информации. Анализ и возможные пути совершенствования
7	Методики проектирования защищенного программного обеспечения

8	Разработка аварийного плана действий при нарушении информационной безопасности в АС предприятия (ОАО, ЗАО, ООО «Икс»)
9	Разработка системы контроля целостности информации на основе циклических кодов
10	Проектирование системы разграничения доступа в КС предприятия на основе ролевого управления доступом
11	Оценка безопасности маршрута при передаче информации через Интернет
12	Оценка качества комплексной системы информационной безопасности предприятия (ОАО, ЗАО, ООО «Икс»)
13	Методика переоценки рисков при модернизации корпоративной сети предприятия
14	Разработка сервиса безопасности по распознаванию попыток активного прослушивания корпоративной сети предприятия
15	Разработка (типовой) структуры системы защиты информации от несанкционированного доступа на предприятии (ОАО, ЗАО, ООО «Икс»)
16	Контроль знаний студентов по направлению «Информационная безопасность» средствами системы «Стрела»

Председателю ГЭК и каждому члену ГЭК на защиту ВКР предоставляются:

– таблица компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы с расшифровкой их содержания»;

– таблица «Показатели и критерии оценивания компетенций на защите ВКР».

Председатель ГЭК и каждый член ГЭК самостоятельно оценивают публичную защиту каждого выпускника в соответствии с требованиями таблицы «Показатели и критерии оценивания компетенций на защите ВКР».

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы обучающимся состоит из следующих этапов:

1 оценка уровня сформированности компетенций по результатам теоретического обучения обучающегося – определяется как среднее арифметическое оценок (с точностью до десятых долей), полученных по всем дисциплинам и практикам, в том числе НИР, предусмотренным учебным планом;

2 оценка публичной защиты обучающимся ВКР в соответствии с показателями и критериям;

3 оценка ВКР рецензентом (при необходимости);

4 оценка ВКР руководителем;

5 оценка результатов освоения образовательной программы обучающимся определяется как среднее арифметическое оценок, перечисленных в первых четырех пунктах данных методических материалов;

6 итоговая оценка публичной защиты ВКР – оценка, идущая в приложение к диплому, – это оценка результатов освоения образовательной программы обучающимся, округленная до ближайшего целого значения

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА представляет собой объединение соответствующих разделов рабочих программ учебных дисциплин и практик, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», профиль Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1	Лаборатория Д-523 «Моделирование и разработка программных систем и защита информации».«Безопасность программно-аппаратных средств защиты информации» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер
2	Учебная аудитория Д-518 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной)

8 ПОРЯДОК ПОДАЧИ АПЕЛЛЯЦИИ

Порядок подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

При нарушении, по мнению обучающегося, установленной процедуры проведения защиты ВКР обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию (АК) письменную апелляцию.

Апелляция подается обучающимся лично не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР секретарь государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) направляет в апелляционную комиссию:

– протокол заседания ГЭК;

– заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении защиты ВКР;

– выпускную квалификационную работу обучающегося, подавшего апелляцию;

– отзыв руководителя ВКР;

– рецензию (рецензии) на ВКР (при наличии).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня её подачи на заседании АК, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание АК может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание АК.

Решение АК доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания АК. Факт ознакомления, подавшего апелляцию с решением апелляционной комиссии, удостоверяется подписью обучающегося в протоколе заседания АК.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения защиты ВКР апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения защиты ВКР обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат защиты;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения защиты ВКР обучающегося подтвердились и повлияли на результат защиты.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения АК. Обучающемуся предоставляется возможность пройти защиту ВКР в сроки, установленные Институтом.

Решение АК является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение защиты ВКР осуществляется в присутствии председателя или одного из членов АК не позднее даты завершения обучения в Институте.

Апелляция на повторное проведение защиты ВКР не принимается