Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра защиты информации

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=9E4903EA29841BC16EAB71500292E9B0

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 10.04.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль): Методы и средства обеспечения технической защиты информации

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2025

Новосибирск 2026

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 10.04.01 Информационная безопасность

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 26.11.20 №1455 (зарегистрирован Минюстом России 18.02.21, регистрационный №62549)

Программа разработана кафедрой защиты информации

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент А.В. Иванов

Ответственный за образовательную программу:

к.т.н., доцент А.В. Иванов

Программа утверждена на ученом совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 8 от 31.08.2026 г.

декан АВТФ:

к.т.н., доцент И.Л. Рева

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 10.04.01 Информационная безопасность

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 26.11.20 №1455 (зарегистрирован Минюстом России 18.02.21, регистрационный №62549)

Программу разработал:

к.т.н., доцент А.В. Иванов _____

Программа обсуждена на заседании
кафедры защиты информации, протокол заседания кафедры №8 от 31.08.2023 г.
Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент А.В. Иванов _____

Ответственный за образовательную программу:

к.т.н., доцент А.В. Иванов _____

Программа утверждена на ученом совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол №8 от 31.08.2023 г.

декан АВТФ:

к.т.н., доцент И.Л. Рева_____

1. Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 10.04.01 Информационная безопасность (магистерская программа: Методы и средства обеспечения технической защиты информации) включает: подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Обобщенная структура государственной итоговой аттестации (ГИА) приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

Код и наименование компетенции выпускника	**Индикаторы компетенций**	**ВКР**
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
	УК-1.1 знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	+
	УК-1.2 умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	+
	УК-1.3 владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	+
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
	УК-2.1 знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта	+
	УК-2.2 умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	+
	УК-2.3 владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	+
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения		

поставленной цели		
	УК-3.1 знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами	+
	УК-3.2 умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту	+
	УК-3.3 владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий	+
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
	УК-4.1 знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации	+
	УК-4.2 умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.	+
	УК-4.3 владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	+
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
	УК-5.1 знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	+
	УК-5.2 умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	+
	УК-5.3 владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	+
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		

	УК-6.1 знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.	+
	УК-6.2 умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты	+
	УК-6.3 владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	+
ОПК-1 Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание		
	ОПК-1.1 знает требования по криптографической защите информационных систем	+
	ОПК-1.2 владеет навыками участия в разработке системы обеспечения информационной безопасности объекта	+
	ОПК-1.3 умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от утечки по техническим каналам	+
	ОПК-1.4 умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от несанкционированного доступа	+
	ОПК-1.5 знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области обеспечения информационной безопасности	+
ОПК-2 Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности		
	ОПК-2.1 владеет навыками практической реализации типовых задач разработки и исследования систем защиты информации компьютерных систем и сетей и систем обеспечения информационной безопасностью	+
	ОПК-2.2 умеет разрабатывать тестовые планы и сценарии тестирования разработанного	+

	продукта	
	ОПК-2.3 умеет выбирать и обосновывать преимущества методов решения задач для защиты информации компьютерных систем и сетей и систем обеспечения информационной безопасностью	+
	ОПК-2.4 знает методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности	+
ОПК-3 Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности		
	ОПК-3.1 умеет разрабатывать организационно-распорядительную документацию по обеспечению информационной безопасности	+
	ОПК-3.2 знает нормативные методические документы ФСБ РФ и ФСТЭК России в области защиты информации	+
	ОПК-3.3 владеет навыками расчета и управления рисками информационной безопасности	+
	ОПК-3.4 знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области сертификации и аттестации объектов информатизации, в области управления информационной безопасностью	+
ОПК-4 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок		
	ОПК-4.1 знает современные достижения науки в области информационной безопасности	+
	ОПК-4.2 владеет навыками сбора и обработки информации в глобальной компьютерной сети, в том числе в наукометрических системах РИНЦ, Scopus, WoS	+
	ОПК-4.3 знает способы формулирования научной проблемы, гипотезы, выбора предмета, объекта, целей, задач исследования	+
ОПК-5 Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-		

технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи		
	ОПК-5.1 знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	+
	ОПК-5.2 владеет навыками анализа получаемых результатов и формулировки выводов	+
	ОПК-5.3 умеет применять методы научных исследований в научной деятельности, в частности, при написании магистерской диссертации и научных статей	+
	ОПК-5.4 знает теоретические и эмпирические методы научных исследований	+
ПК-1.В/ПР Способен применять решения для организации систем защиты информации		
	ПК-1.В/ПР.1знает требования по информационной безопасности для различных систем	+
	ПК-1.В/ПР.2умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации	+
	ПК-1.В/ПР.3знает требования нормативно-методических документов по организации систем защиты информации	+
	ПК-1.В/ПР.4умеет интегрировать системы защиты информации	+
ПК-2.В/НИ Способен разрабатывать решения для программных и технических средств защиты информации		
	ПК-2.В/НИ.1умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта	+
	ПК-2.В/НИ.2умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем	+
ПК-3.В/НИ Способен проводить расследования компьютерных преступлений		
	ПК-3.В/НИ.1умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением	+

	ПК-3.В/НИ.2знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов	+
ПК-4.В/ПР Способен проводить исследование и анализ защищенности объектов информатизации		
	ПК-4.В/ПР.1знает принципы передачи информации в киберфизических системах	+
	ПК-4.В/ПР.2знает интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей	+
	ПК-4.В/ПР.3знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем	+
	ПК-4.В/ПР.4умеет применять оборудование для проведения оценки защищенности автоматизированных систем	+
	ПК-4.В/ПР.5умеет применять оборудования для проведения оценки защищенности	+
	ПК-4.В/ПР.6знает методики проведения исследований защищаемых помещений	+
ПК-5.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.		
	ПК-5.В/ПР.1Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	+
	ПК-5.В/ПР.2Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	+

2. Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

2.1 Содержание выпускной квалификационной работы

2.1.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- цели и задачи исследования,
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская (проектная) часть,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),

- приложения (при необходимости).

2.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

2.2.1 Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

2.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

2.2.3 Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК

2.2.4 Методика и критерии оценки ВКР приведены в фонде оценочных средств ГИА.

3.1 Основные источники

1. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие / С. А. Зырянов, М. А. Кувшинов, И. А. Огнев, И. В. Никрошкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2023. - 79, [1] с.: ил.. URL: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=224244

2. Архипова А. Б. Основные математические принципы в реализации некоторых алгоритмов информационной безопасности : учебное пособие / А. Б. Архипова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2022. - 121, [1] с.: табл.. URL: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=222857

3. Абденов А. Ж. Современные системы управления информационной безопасностью : [учебное пособие] / А. Ж. Абденов, Г. А. Дронова, В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 46, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235431

4. Аппаратно-программные средства защиты информации: Практикум / Душкин А.В., Дубровин А.С., Здольник В.В. - Воронеж:Научная книга, 2017. - 198 с.: ISBN 978-5-4446-1043-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/977192 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=315649 - Загл. с экрана.

5. Арзуманян, А. Б. Международные стандарты правовой защиты информации и информационных технологий : учебное пособие / А. Б. Арзуманян ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 140 с. - ISBN 978-5-9275-3546-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1308349 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=374990 - Загл. с экрана.

6. Баранова, Е. К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности : учебное пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш, Д. А. Ларин. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 236 с. - ISBN 978-5-369-01788-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1118462 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1118462 - Загл. с экрана.

7. Богданов, Е. П. Интеллектуальный анализ данных : практикум для магистрантов направления 09.04.03 «Прикладная информатика» профиль подготовки «Информационные системы и технологии корпоративного управления» / Е. П. Богданов. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 112 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1087885 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

8. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. - URL:

https://znanium.com/catalog/product/1066509 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=350418 - Загл. с экрана.

9. Грингард, С. Интернет вещей: Будущее уже здесь / Грингард С. - М.:Альпина Паблишер, 2016. - 188 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1002480 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

10. Гришина, Н. В. Основы информационной безопасности предприятия : учебное пособие / Н. В. Гришина. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 216 с. - (Высшее образование: Специалитет). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1178150 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

11. Жежера, Н. И. Объекты систем автоматического управления : учебное пособие / Н. И. Жежера. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 244 с. - ISBN 978-5-9729-0590-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1832002 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=382263 - Загл. с экрана.

12. Защита информации : учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Высшее образование). — DOI: https://doi.org/10.12737/1759-3. - ISBN 978-5-369-01759-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1210523 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1210523 - Загл. с экрана.

13. Золотарев, В. В. Управление информационной безопасностью. Ч. 1: Анализ информационных рисков : учебное пособие / В. В. Золотарев, Е. А. Данилова. - Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2010. - 144 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/463037 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/463037 - Загл. с экрана.

14. Иванов А. В. Оценка защищенности информации от утечки по виброакустическим каналам : [учебное пособие] / А. В. Иванов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2018. - 74, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239301

15. Иванов А. В. Оценка защищенности информации от утечки по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок : [учебное пособие] / А. В. Иванов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2018. - 63, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239355

16. Ковалев, Д. В. Информационная безопасность: Учебное пособие / Ковалев Д.В., Богданова Е.А. - Ростов-на-Дону:Южный федеральный университет, 2016. - 74 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/997105 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

17. Кориков, А. М. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / А. М. Кориков, С. Н. Павлов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005770-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/994445 (дата обращения: 25.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=330251 - Загл. с экрана.

18. Костин, В. Н. Методы и средства защиты компьютерной информации : криптографические методы для защиты информации : учебное пособие / В. Н. Костин. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018. - 40 с. - ISBN 978-5-90695-334-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232230 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=371043 - Загл. с экрана.

19. Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1545403 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

20. Рахимова, Н. Н. Управление риском, системный анализ и моделирование : практикум / Н. Н. Рахимова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 153 с.

— ISBN 978-5-7410-1960-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/78850.html (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

21. Смотрова, Е. Г. Системный анализ: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов / Смотрова Е.Г. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 152 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/615284 (дата обращения: 25.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=288003 - Загл. с экрана.

22. Тарасик, В. П. Математическое моделирование технических систем : учебник / В.П. Тарасик. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 592 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011996-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1042658 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=346522 - Загл. с экрана.

23. Тонышева, Л. Л. Методы и организация научных исследований: теоретические основы и практикум : учебное пособие / Л. Л. Тонышева, Н. Л. Кузьмина, В. А. Чейметова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 204 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101416.html (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

24. Шилов, А. К. Управление информационной безопасностью : учебное пособие / А. К. Шилов ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-9275-2742-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1021744 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=339855 - Загл. с экрана.

25. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О. В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1157118 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

3.2 Дополнительные источники

1. Программно-аппаратные средства защиты информационных систем : учебное пособие : в 3 частях / В. А. Гриднев, Ю. А. Губсков, А. С. Дерябин, А. В. Яковлев. — Тамбов : ТГТУ, 2022 — Часть 1 — 2022. — 77 с. — ISBN 978-5-8265-2467-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355133 (дата обращения: 16.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Надёжность и защита информации автоматизированных систем : учебное пособие / М. Н. Краснянский, В. Г. Матвейкин, А. В. Затонский [и др.]. — Тамбов : ТГТУ, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-8265-2460-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355145 (дата обращения: 16.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Введение в информационную безопасность и защиту информации : [учебное пособие / В. А. Трушин и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 130, [2] с. : ил.. табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235435

4. Пасынков Ю. А. Современная схемотехника. Теория современных операционных усилителей на базе устройств фирмы Analog Devices : учебное пособие / Ю. А. Пасынков, Д. В. Лаптев, М. М. Бабичев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2022. - 93, [2] с.: ил.. URL: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=220981

5. Жуков, В. Г. Беспроводные локальные сети стандартов IEEE 802.11 a/b/g [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Г. Жуков. - Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2010. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/463047 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Жукова, М. Н. Управление информационной безопасностью. Ч. 2: Управление инцидентами информационной безопасности : учебное пособие / М. Н. Жукова, В. Г. Жуков, В. В. Золотарев. - Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2012. - 100 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/463061 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

7. Зайцев М. Г. Информатика и программирование (C#) [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / М. Г. Зайцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2019]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000241456. - Загл. с экрана.

8. Зайцев М. Г. Технологии разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Г. Зайцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228807. - Загл. с экрана.

9. Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения : монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 188 с. — (Научная мысль). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1241809 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

10. Информационная безопасность : практикум / С. В. Озёрский, И. В. Попов, М. Е. Рычаго, Н. И. Улендеева. - Самара : Самарский юридический институт ФСИН России, 2019. - 84 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1094244 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

11. Ищейнов, В. Я. Организационное и техническое обеспечение информационной безопасности. Защита конфиденциальной информации : учебное пособие / В. Я. Ищейнов, М. В. Мецатунян. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 256 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016535-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1178151 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1178151 - Загл. с экрана.

12. Клименко, И. С. Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления : монография / И.С. Клименко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 180 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5d412ff13c0b88.75804464. - ISBN 978-5-16-015149-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1137902 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1137902 - Загл. с экрана.

13. Котов Ю. А. Приложения шифров. Криптоанализ : учебное пособие / Ю. А. Котов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2019. - 74, [2] с. : схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000241161

14. Организация, формы и методы научных исследований : учебник / А. Я. Черныш, Н. П. Багмет, Т. Д. Михайленко [и др.] ; под редакцией А. Я. Черныш. — Москва : Российская таможенная академия, 2012. — 320 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69491.html (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

15. Поддержка принятия решений при проектировании систем защиты информации : монография / В.В. Бухтояров, М.Н. Жукова, В.В. Золотарев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 131 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/2248. - ISBN 978-5-16-009519-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1036519 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=343296 - Загл. с экрана.

16. Пош, М. Программирование встроенных систем на C++ 17 : монография / М. Пош ; пер. с анг. А. В. Снастина. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 394 с. - ISBN 978-5-97060-785-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1094950 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=358815 - Загл. с экрана.

17. Современные методы и средства интеллектуального анализа данных : монография / [О. К. Альсова и др. ; под ред. Е. В. Рабиновича, А. А. Якименко, О. К. Альсовой] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2018. - 199 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239742

18. Яковина И. Н. Системы искусственного интеллекта. Модуль "Модели и методы извлечения знаний" : конспект лекций / И. Н. Яковина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 52, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213957

3.3 Методическое обеспечение

1. Международные и отечественные стандарты и нормативные акты по информационной безопасности (АВТФ-2023). : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Дронов ; Г. А. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2022]. - . URL: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=222262

2. Тимаков, А. А. Способы и механизмы построения защищенных баз данных: Практикум : учебно-методическое пособие / А. А. Тимаков, В. П. Зязин, С. В. Колесников. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/240077 (дата обращения: 16.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Алетдинова А. А. Интеллектуальный анализ больших данных [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. А. Алетдинова, М. Ш. Муртазина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2021]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243925. - Загл. с экрана.

4. Бабаш, А. В. Криптографические методы защиты информации. Том 1 : учебно-методическое пособие / А. В. Бабаш. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 413 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01267-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1215714 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=368272 - Загл. с экрана.

5. Бабаш, А. В. Моделирование системы защиты информации. Практикум : учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: https://doi.org/10.29039/01848-4. - ISBN 978-5-369-01848-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232287 (дата обращения: 24.08.2021). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=371348 - Загл. с экрана.

6. Басыня Е. А. Операционные системы : учебно-методическое пособие / Е. А. Басыня, А. В. Сафронов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 82, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233803

7. Васюткина И. А. Разработка клиент-серверных приложений на языке C# : учебное пособие / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 110, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230286

8. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами: методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина, О. А. Винникова]. - Новосибирск, 2016. - 44, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234040

9. Ганелина Н. Д. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Д. Ганелина, М. Г. Гриф ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2020]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242694. - Загл. с экрана.

10. Гриф М. Г. Дедуктивные системы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Г. Гриф ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2020]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242372. - Загл. с экрана.

11. Дронова Г. А. Управление информационной безопасностью : учебно-методическое пособие / Г. А. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 23, [4] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234012

12. Зайцев М. Г. Метрология, качество и тестирование программного обеспечения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Г. Зайцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235857. - Загл. с экрана.

13. Зырянов С. А. Информационная безопасность в автоматизированных системах [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2018]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237649. - Загл. с экрана.

14. Зырянов С. А. Основы информационной безопасности в автоматизированных системах [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2021]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243905. - Загл. с экрана.

15. Иванов А. В. Защита речевой информации от утечки по акустоэлектрическим каналам : [учебное пособие] / А. В. Иванов, В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 40, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167975

16. Марченко И. О. Интеллектуальные средства измерений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. О. Марченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215277. - Загл. с экрана.

17. Муртазина М. Ш. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Ш. Муртазина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2020]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243237. - Загл. с экрана.

18. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета: методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с.: табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

19. Токарев В. Г. Периферийные устройства информационных систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Токарев, Е. В. Гришанов, В. А. Овчеренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221908. - Загл. с экрана.

20. Туманов С. А. Система защиты информации от несанкционированного доступа на основе "DallasLock 8.0" : учебно-методическое пособие / С. А. Туманов, И. Л. Рева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 54, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000227592

21. Туманов С. А. Система защиты информации от несанкционированного доступа на основе "SecretNet 7" : учебно-методическое пособие / С. А. Туманов, И. Л. Рева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 89, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000226348

3.4 Интернет-источники

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) https://fstec.ru/
2. Федеральной службой безопасности Российской Федерации (ФСБ РФ) http://www.fsb.ru/
3. Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций https://rkn.gov.ru/
4. Росстандарт https://www.rst.gov.ru/portal/gost
5. The National Institute of Standards and Technology, NIST https://www.nist.gov
6. Open Web Application Security Project https://owasp.org/
7. Barkeley Information Security Office https://security.berkeley.edu/
8. Официальный сайт языка программирования Pythonhttps://www.python.org/

3.5 Литература ограниченного доступа (для служебного пользования)

1. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации. Утверждены приказом Гостехкомиссии России от 02.03.2001.
2. Сборник временных методик оценки защищенности конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам, Утвержден первым заместителем председателя Гостехкомиссии России 08.11.2001.
3. Базовая модель угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждена ФСТЭК России 15.02.2008.
4. Требования к системам обнаружения вторжений. Утверждены приказом ФСТЭК России от 06.12.2011№ 638.
5. Сборник методических документов по технической защите информации ограниченного доступа, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну, в волоконно-оптических системах передачи. Утвержден приказом ФСТЭК России от 15.03.2012 № 27.
6. Требования к средствам антивирусной защиты. Утверждены приказом ФСТЭК России от 20.03.2012 № 28.
7. Требования к средствам доверенной загрузки. Утверждены приказом ФСТЭК России от 27.09.2013 № 119.
8. Требования к средствам контроля съемных машинных носителей информации. Утверждены приказом ФСТЭК России от 28.07.2014 № 87.
9. Требования к межсетевым экранам. Утверждены приказом ФСТЭК России от 09.02.2016.
10. Требованиям безопасности информации к операционным системам, утвержденным приказом ФСТЭК России от 19.08.2016.
11. ГОСТ РО 0043-003-2012 Защита информации. Аттестация объектов информатизации. Общие положения.
12. ГОСТ РО 0043-004-2013 Защита информации. Аттестация объектов информатизации. Программа и методики аттестационных испытаний.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра защиты информации

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 10.04.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль): Методы и средства обеспечения технической защиты информации

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2025

Новосибирск 2026

1. Паспорт выпускной квалификационной работы

1.1 Обобщенная структура защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)

Обобщенная структура защиты ВКР приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Код и наименование компетенции студента	Индикаторы компетенций	Разделы и этапы ВКР
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
	УК-1.1 знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	Аналитический обзор литературы, введение
	УК-1.2 умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Задание на ВКР, цели и задачи исследования
	УК-1.3 владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Задание на ВКР, цели и задачи исследования
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
	УК-2.1 знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта	Исследовательская (проектная) часть
	УК-2.2 умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Исследовательская (проектная) часть, заключение, приложения
	УК-2.3 владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	Исследовательская (проектная) часть, заключение, приложения
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		

	УК-3.1 знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами	Исследовательская (проектная) часть
	УК-3.2 умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту	Исследовательская (проектная) часть
	УК-3.3 владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий	Исследовательская (проектная) часть
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
	УК-4.1 знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке)
	УК-4.2 умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.	Заключение, Список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке)
	УК-4.3 владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	Заключение, Список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке)
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
	УК-5.1 знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	Введение, Исследовательская (проектная) часть
	УК-5.2 умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Введение, Исследовательская (проектная) часть

	УК-5.3 владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	Введение, Исследовательская (проектная) часть
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
	УК-6.1 знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.	Цели и задачи исследования
	УК-6.2 умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты	Исследовательская (проектная) часть
	УК-6.3 владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	Исследовательская (проектная) часть
ОПК-1 Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание		
	ОПК-1.1 знает требования по криптографической защите информационных систем	Введение, аннотация, аналитический обзор литературы
	ОПК-1.2 владеет навыками участия в разработке системы обеспечения информационной безопасности объекта	Исследовательская (проектная) часть
	ОПК-1.3 умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от утечки по техническим каналам	Исследовательская (проектная) часть
	ОПК-1.4 умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от несанкционированного доступа	Исследовательская (проектная) часть
	ОПК-1.5 знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области обеспечения информационной безопасности	Введение, аннотация, аналитический обзор литературы

ОПК-2 Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности		
	ОПК-2.1 владеет навыками практической реализации типовых задач разработки и исследования систем защиты информации компьютерных систем и сетей и систем обеспечения информационной безопасностью	Исследовательская (проектная) часть
	ОПК-2.2 умеет разрабатывать тестовые планы и сценарии тестирования разработанного продукта	Исследовательская (проектная) часть
	ОПК-2.3 умеет выбирать и обосновывать преимущества методов решения задач для защиты информации компьютерных систем и сетей и систем обеспечения информационной безопасностью	Исследовательская (проектная) часть
	ОПК-2.4 знает методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности	Исследовательская (проектная) часть
ОПК-3 Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности		
	ОПК-3.1 умеет разрабатывать организационно-распорядительную документацию по обеспечению информационной безопасности	Исследовательская (проектная) часть
	ОПК-3.2 знает нормативные методические документы ФСБ РФ и ФСТЭК России в области защиты информации	Исследовательская (проектная) часть
	ОПК-3.3 владеет навыками расчета и управления рисками информационной безопасности	Исследовательская (проектная) часть
	ОПК-3.4 знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области сертификации и аттестации объектов информатизации, в области управления информационной безопасностью	Исследовательская (проектная) часть
ОПК-4 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и		

технических разработок		
	ОПК-4.1 знает современные достижения науки в области информационной безопасности	Введение, аннотация, аналитический обзор литературы, список использованных источников
	ОПК-4.2 владеет навыками сбора и обработки информации в глобальной компьютерной сети, в том числе в наукометрических системах РИНЦ, Scopus, WoS	Обзор литературы, список использованных источников
	ОПК-4.3 знает способы формулирования научной проблемы, гипотезы, выбора предмета, объекта, целей, задач исследования	Введение, аннотация, аналитический обзор литературы
ОПК-5 Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи		
	ОПК-5.1 знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	Введение, аннотация, аналитический обзор литературы
	ОПК-5.2 владеет навыками анализа получаемых результатов и формулировки выводов	Исследовательская (проектная) часть
	ОПК-5.3 умеет применять методы научных исследований в научной деятельности, в частности, при написании магистерской диссертации и научных статей	Заключение, список использованных источников, подготовка доклада, защита ВКР
	ОПК-5.4 знает теоретические и эмпирические методы научных исследований	Исследовательская (проектная) часть
ПК-1.В/ПР Способен применять решения для организации систем защиты информации		
	ПК-1.В/ПР.1 знает требования по информационной	Исследовательская

	безопасности для различных систем	(проектная) часть
	ПК-1.В/ПР.2 умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации	Введение, аннотация, аналитический обзор литературы
	ПК-1.В/ПР.3 знает требования нормативно-методических документов по организации систем защиты информации	Введение, аннотация, аналитический обзор литературы
	ПК-1.В/ПР.4 умеет интегрировать системы защиты информации	Исследовательская (проектная) часть
ПК-2.В/НИ Способен разрабатывать решения для программных и технических средств защиты информации		
	ПК-2.В/НИ.1 умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта	Исследовательская (проектная) часть
	ПК-2.В/НИ.2 умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем	Заключение, подготовка доклада, защита ВКР
ПК-3.В/НИ Способен проводить расследования компьютерных преступлений		
	ПК-3.В/НИ.1 умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением	Заключение, подготовка доклада, защита ВКР
	ПК-3.В/НИ.2 знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов	Введение, аннотация, аналитический обзор литературы
ПК-4.В/ПР Способен проводить исследование и анализ защищенности объектов информатизации		
	ПК-4.В/ПР.1 знает принципы передачи информации в киберфизических системах	Введение, аннотация, аналитический обзор литературы
	ПК-4.В/ПР.2 знает интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей	Введение, аннотация, аналитический обзор литературы
	ПК-4.В/ПР.3 знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных	Введение, аннотация, аналитический

	систем	обзор литературы
	ПК-4.В/ПР.4 умеет применять оборудование для проведения оценки защищенности автоматизированных систем	Исследовательская (проектная) часть
	ПК-4.В/ПР.5 умеет применять оборудования для проведения оценки защищенности	Исследовательская (проектная) часть
	ПК-4.В/ПР.6 знает методики проведения исследований защищаемых помещений	Исследовательская (проектная) часть
ПК-5.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.		
	ПК-5.В/ПР.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Исследовательская (проектная) часть
	ПК-5.В/ПР.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Заключение, подготовка доклада, защита ВКР

1.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа содержит следующие разделы:

- задание на выпускную квалификационную работу
- аннотация,
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- цели и задачи исследования,
- аналитический обзор литературы
- исследовательская (проектная) часть
- заключение
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке)
- приложения (при необходимости).

1.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

1.3.1 Выпускная квалификационная работа подлежит обязательной публичной защите на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 1.4.

1.3.2 Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя работы. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется по 100-балльной шкале, по буквенной шкале ECTS и в традиционной форме (в соответствии с действующим **Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов НГТУ**).

1.4 Критерии оценки ВКР

Критерии оценки выпускной квалификационной работы приведены в таблице 1.4.1. На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций на разных уровнях.

Таблица 1.1.1

Критерии оценки ВКР	Уровень сформированности компетенций	Диапазон баллов
- ВКР носит самостоятельный характер; - актуальность темы обоснована; - результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне и высокий уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности; - представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты; - защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР; - ответы студента на вопросы комиссии аргументированы и свидетельствуют о глубоком владении изученным материалом; - структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ; - ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензию рецензента; - оригинальность текста ВКР близка к максимальным значениям.	Продвинутый	87-100
- ВКР носит самостоятельный характер; - актуальность темы обоснована; - результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне и достаточный уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности; - представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты; - защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР; - ответы студента на вопросы комиссии аргументированы и свидетельствуют о хорошем владении изученным материалом; - структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ; - ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензию рецензента; - оригинальность текста ВКР существенно превышает минимально допустимую долю (%).	Базовый	73-86
- ВКР носит самостоятельный характер; - актуальность темы обоснована; - результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне и достаточный уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности; - представление работы в устном докладе отражает полученные результаты; - защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР; - ответы студента на вопросы комиссии свидетельствуют о владении изученным материалом; - структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ; - ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензию рецензента; - оригинальность текста ВКР незначительно превышает минимально допустимую долю (%).	Пороговый	50-72
- ВКР носит не самостоятельный характер; - актуальность темы не обоснована; - результаты по теме ВКР отображают не сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов и не подготовленность студента к самостоятельной	Ниже порогового	0-50

профессиональной деятельности; - представление работы в устном докладе не отражает полученные результаты; - защита сопровождается презентацией; - ответы студента на вопросы комиссии свидетельствуют фрагментарном владении материалом; - ВКР выполнена с нарушениями требований НГТУ к структуре и оформлению данного типа работ; - ВКР имеет отрицательный отзыв научного руководителя и рецензию рецензента; - минимально допустимая доля оригинального текста ВКР ниже установленного процента.		