

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  
01.07.2024  
Владелец: Янпольский Василий Васильевич  
Срок действия: не ограничен  
Адрес хранения электронного документа:  
[https://ciu.nstu.ru/documents\\_res/download?id=0FE9BAF3D1616FA5B3F10B7D6CF91DE1](https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=0FE9BAF3D1616FA5B3F10B7D6CF91DE1)

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Направленность (профиль): Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

Квалификация: Специалист по защите информации

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2020

Новосибирск 2024

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 01.12.16 №1509 (зарегистрирован Минюстом России 20.12.16, регистрационный №44831)

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 № 7 от 01.07.2024 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): 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 01.12.16 №1509 (зарегистрирован Минюстом России 20.12.16, регистрационный №44831)

Программу разработал:

к.т.н., доцент А.В. Иванов \_\_\_\_\_

Программа обсуждена на заседании  
кафедры защиты информации, протокол заседания кафедры №8 от 30.08.2021г.

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 31.08.2021 г.

декан АВТФ:

к.т.н., доцент И.Л. Рева \_\_\_\_\_

## 1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (специализация: Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов) включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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

Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

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

	средства программирования в профессиональной деятельности		
<b>ОПК.4</b>	способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах		+
<b>ОПК.5</b>	способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами		+
<b>ОПК.6</b>	способность применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности		+
<b>ОПК.7</b>	способность применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций		+
<b>ОПК.8</b>	способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий		+
<b>ПК.1</b>	способность осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке		+
<b>ПК.2</b>	способность создавать и исследовать модели автоматизированных систем		+
<b>ПК.3</b>	способность проводить анализ защищенности автоматизированных систем		+
<b>ПК.4</b>	способность разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы		+
<b>ПК.5</b>	способность проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы		+
<b>ПК.6</b>	способность проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности		+
<b>ПК.7</b>	способность разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ		+
<b>ПК.8</b>	способность разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем		+
<b>ПК.9</b>	способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности		+
<b>ПК.10</b>	способность применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности		+
<b>ПК.11</b>	способность разрабатывать политику информационной		+

	безопасности автоматизированной системы		
<b>ПК.12</b>	способность участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы		+
<b>ПК.13</b>	способность участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы		+
<b>ПК.14</b>	способность проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации		+
<b>ПК.15</b>	способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации автоматизированных систем		+
<b>ПК.16</b>	способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных документов по защите информации		+
<b>ПК.17</b>	способность проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в автоматизированной системе и выявлять каналы утечки информации		+
<b>ПК.18</b>	способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности		+
<b>ПК.19</b>	способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы		+
<b>ПК.20</b>	способность организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности		+
<b>ПК.21</b>	способность разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем		+
<b>ПК.22</b>	способность участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать ее реализацию		+
<b>ПК.23</b>	способность формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа		+
<b>ПК.24</b>	способность обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности		+
<b>ПК.25</b>	способность обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций		+
<b>ПК.26</b>	способность администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы		+
<b>ПК.27</b>	способность выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит		+

	безопасности автоматизированной системы		
<b>ПК.28</b>	способность управлять информационной безопасностью автоматизированной системы		+
<b>ПК.29.В</b>	Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта		+
<b>ПСК.3.1</b>	способность проводить оценку эффективности средств защиты информации, использующихся на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов		+
<b>ПСК.3.2</b>	способность участвовать в разработке, осуществлять внедрение и эксплуатацию средств защиты информации, использующихся на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов		+
<b>ПСК.3.3</b>	способность применять современную нормативную базу, регламентирующую деятельность критически важных объектов и обеспечение информационной безопасности критически важных объектов и автоматизированных систем критически важных объектов		+
<b>ПСК.3.4</b>	способность разрабатывать технические регламенты для различных видов деятельности по обеспечению информационной безопасности критически важных объектов и автоматизированных систем критически важных объектов		+
<b>ПСК.3.5</b>	способность проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации, функционирующих на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов		+

### 3 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

#### 3.1 Содержание выпускной квалификационной работы

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

3.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

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

#### 3.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1 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.

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

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

#### **4 Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации**

##### **4.1 Основные источники**

1. Давидюк, Н. В. Мониторинг безопасности информационных систем : учебное пособие / Н. В. Давидюк, И. М. Космачева. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-4383-0204-9.
2. Давидюк, Н. В. Разработка автоматизированных систем обработки информации в защищенном исполнении : учебное пособие / Н. В. Давидюк. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-4383-0194-3.
3. Леонтьев, А. С. Защита информации : учебное пособие / А. С. Леонтьев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 79 с.
4. Краковский, Ю. М. Методы защиты информации : учебное пособие для вузов / Ю. М. Краковский. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-5632-1.
5. В.В. Бондарев. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем: учебное пособие / В.В. Бондарев. – М.: Изд-во МВТУ им. Баумана, 2021. – 250 с. – ISBN 978-5-7038-5541-6.
6. Приобретение базовых навыков определения параметров высокочастотных электрических и электромагнитных сигналов : [учебное пособие / С. В. Быков и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 89, [1] с.: ил.. URL: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000243779](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243779)
7. Дронов В. Ю. Бизнес-процесс "Обеспечение информационной безопасности организации" : учебное пособие / В. Ю. Дронов, Г. А. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2021. - 74, [1] с.. URL: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=220712](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=220712)

##### **4.2 Дополнительные источники**

1. Громов Ю. Ю. Информационная безопасность : учеб / Ю. Ю. Громов. - Москва, 2014
2. Абденев А. Ж. Современные системы управления информационной безопасностью : [учебное пособие] / А. Ж. Абденев, Г. А. Дронова, В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 46, [1] с.: ил.. URL: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235431](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235431)
3. Котов Ю. А. Криптографические методы защиты информации. Стандартные шифры. Шифры с открытым ключом : [учебное пособие] / Ю. А. Котов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 64, [2] с. : ил., табл.
4. Стасышин В. М. Технологии доступа к базам данных : учебное пособие / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 174, [2] с. : ил., табл.
5. Платонов В. В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей : [учебное пособие для вузов] / В. В. Платонов. - Москва, 2006. - 238, [1] с. : ил., табл.
6. Быков С. В. Защита информации от утечки по каналам побочных электромагнитных излучений (ПЭИТ) : учебно-методическое пособие / С. В. Быков, В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 41, [2] с. : ил., табл.
7. Грибунин В. Г. Комплексная система защиты информации на предприятии : [учебное пособие для вузов по специальностям "Организация и технология защиты информации", "Комплексная защита объектов информации" направления подготовки "Информационная безопасность"] / В. Г. Грибунин, В. В. Чудовский. - Москва, 2009. - 411, [1] с. : ил., табл.



8. Абденов А. Ж. Анализ, описание и оценка функциональных узлов SIEM-системы : [учебное пособие] / А. Ж. Абденов, В. А. Трушин, К. Сулайман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 120, [1] с. URL: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000238755](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238755)

#### **4.3 Методическое обеспечение**

1. 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.
2. Методы и средства защиты компьютерной информации. Ч. 1 : методические указания к лабораторным работам для 4 курса АВТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. А. Котов]. - Новосибирск, 2010. - 35, [1] с. : ил.
3. Линник С. Е. Противодействия атакам на популярные сетевые сервисы : учебно-методическое пособие / С. Е. Линник, И. Л. Рева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 55, [1] с. : ил., табл.
4. Муртазина М. Ш. Операционные системы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. Ш. Муртазина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2018]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000238421](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238421). - Загл. с экрана.
5. Вихман В. В. Методы и средства защиты компьютерной информации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000156312](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156312). - Загл. с экрана.
6. Дронова Г. А. Управление информационной безопасностью : учебно-методическое пособие / Г. А. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 23, [4] с. : ил.
7. Дронов В. Ю. Международные и отечественные стандарты по информационной безопасности : учебно-методическое пособие / В. Ю. Дронов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 29, [4] с. : ил.
8. Дронова Г. А. Аттестация и аудит информационной безопасности : учебно-методическое пособие / Г. А. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 14, [4] с. : ил.
9. Хиценко В. Е. Теория информации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Е. Хиценко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000208545](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208545). - Загл. с экрана.
10. Быков С. В. Принципы построения и особенности применения современных систем охранно-пожарной сигнализации : учебно-методическое пособие / С. В. Быков, И. Л. Рева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 56, [1] с. : ил., схемы, табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000222727](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222727)

#### **4.4 Интернет-источники**

1. WikiSec. Энциклопедия информационной безопасности [Электронный ресурс] – дата обращения 08.04.2022. – Режим доступа: <https://wikisec.ru/index.php>

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  
01.07.2024

Владелец: Янпольский Василий Васильевич

Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

[https://ciu.nstu.ru/documents\\_res/download?id=0FE9BAF3D1616FA5B3F10B7D6CF91DE1](https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=0FE9BAF3D1616FA5B3F10B7D6CF91DE1)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Направленность (профиль): Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

Квалификация: Специалист по защите информации

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2020

Новосибирск 2024

## 2 Паспорт выпускной квалификационной работы

### 2.1 Обобщенная структура защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)

Обобщенная структура защиты ВКР приведена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Коды	Компетенции и показатели сформированности	Разделы и этапы ВКР
<b>ОК.1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</b>		
ОК.1.y2	уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного	введение (включающее актуальность выбранной тематики)
<b>ОК.2 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</b>		
ОК.2.z5	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)	экономическая часть
<b>ОК.3 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма</b>		
ОК.3.y2	уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития	введение (включающее актуальность выбранной тематики)
<b>ОК.4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</b>		
ОК.4.z2	знать права и обязанности гражданина РФ	исследовательская (проектная) часть
<b>ОК.5 способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики</b>		
ОК.5.z2	знать особенности профессионального развития личности	введение (включающее актуальность выбранной тематики)
<b>ОК.6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия</b>		
ОК.6.y4	уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности	аннотация
<b>ОК.7 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности</b>		
ОК.7.y4	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке	введение (включающее актуальность выбранной тематики)
<b>ОК.8 способность к самоорганизации и самообразованию</b>		
ОК.8.y1	умеет адекватно оценивать собственный	задание на

	образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	выпускную квалификационную работу
<b>ОК.9 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>		
<b>ОК.9.31</b>	знать основы здорового образа жизни	исследовательская (проектная) часть
<b>ОПК.1 способность анализировать физические явления и процессы, применять соответствующий математический аппарат для формализации и решения профессиональных задач</b>		
<b>ОПК.1.31</b>	базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности	исследовательская (проектная) часть
<b>ОПК.2 способность корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники</b>		
<b>ОПК.2.32</b>	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	исследовательская (проектная) часть
<b>ОПК.3 способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности</b>		
<b>ОПК.3.31</b>	знать современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня	исследовательская (проектная) часть
<b>ОПК.4 способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах</b>		
<b>ОПК.4.y6</b>	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	аналитический обзор литературы; список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке)
<b>ОПК.5 способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами</b>		
<b>ОПК.5.y2</b>	уметь организовать работу по проведению научных исследований в профессиональной деятельности	аналитический обзор литературы
<b>ОПК.6 способность применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности</b>		
<b>ОПК.6.y1</b>	уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	аналитический обзор литературы; список использованных источников (в том числе источники

		на иностранном языке)
<b>ОПК.7 способность применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций</b>		
<b>ОПК.7.y1</b>	владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	введение (включающее актуальность выбранной тематики)
<b>ОПК.8 способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий</b>		
<b>ОПК.8.z2</b>	знать основные возможности и принципы действия существующих программных и технических средств защиты информации	введение (включающее актуальность выбранной тематики)
<b>ПК.1 способность осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке</b>		
<b>ПК.1.z3</b>	знать основные источники получения нормативных и методических материалов	аннотация; список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке)
<b>ПК.2 способность создавать и исследовать модели автоматизированных систем</b>		
<b>ПК.2.y1</b>	уметь подобрать составляющие элементы автоматизированной системы для реализации поставленных задач	аналитический обзор литературы; список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке)
<b>ПК.3 способность проводить анализ защищенности автоматизированных систем</b>		
<b>ПК.3.z3</b>	знать основные программные средства контроля защищенности автоматизированных систем	исследовательская (проектная) часть
<b>ПК.4 способность разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы</b>		
<b>ПК.4.z2</b>	знать основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах	введение (включающее актуальность выбранной тематики)
<b>ПК.5 способность проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы</b>		
<b>ПК.5.y1</b>	уметь проводить оценку рисков информационной безопасности	исследовательская (проектная) часть
<b>ПК.6 способность проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности</b>		
<b>ПК.6.y1</b>	уметь сформировать и сопоставить критерии эффективного применения автоматизированной	исследовательская (проектная) часть

	системы	
<b>ПК.7 способность разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ</b>		
<b>ПК.7.y2</b>	уметь формулировать основные положения по результатам работы	заклучение
<b>ПК.8 способность разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем</b>		
<b>ПК.8.32</b>	знать нормативные и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем	введение (включающее актуальность выбранной тематики)
<b>ПК.9 способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности</b>		
<b>ПК.9.31</b>	знать требования к автоматизированным системам в защищенном исполнении	введение (включающее актуальность выбранной тематики)
<b>ПК.10 способность применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности</b>		
<b>ПК.10.y3</b>	уметь разрабатывать прикладные программы, осуществляющие взаимодействие с базами данных	исследовательская (проектная) часть
<b>ПК.11 способность разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы</b>		
<b>ПК.11.31</b>	знать принципы формирования политики информационной безопасности в автоматизированных системах	введение (включающее актуальность выбранной тематики)
<b>ПК.12 способность участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы</b>		
<b>ПК.12.32</b>	знать методы управления информационной автоматизированной системой	цели и задачи исследования
<b>ПК.13 способность участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы</b>		
<b>ПК.13.32</b>	знать основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации	цели и задачи исследования
<b>ПК.14 способность проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации</b>		
<b>ПК.14.31</b>	знать методики проверки работоспособности применяемых средств защиты	цели и задачи исследования
<b>ПК.15 способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации автоматизированных систем</b>		
<b>ПК.15.31</b>	организацию работы, нормативные правовые акты и стандарты по сертификации средств защиты информации	исследовательская (проектная) часть

<b>ПК.16 способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных документов по защите информации</b>		
<b>ПК.16.32</b>	знать порядок проведения аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации	цели и задачи исследования
<b>ПК.17 способность проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в автоматизированной системе и выявлять каналы утечки информации</b>		
<b>ПК.17.32</b>	знать автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности	цели и задачи исследования
<b>ПК.18 способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности</b>		
<b>ПК.18.31</b>	знать основные организационные и технические мероприятия по ТЗКИ на предприятии	цели и задачи исследования
<b>ПК.19 способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы</b>		
<b>ПК.19.y1</b>	уметь администрировать подсистемы безопасности автоматизированных систем	исследовательская (проектная) часть
<b>ПК.20 способность организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности</b>		
<b>ПК.20.31</b>	знать содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищённых автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем	цели и задачи исследования
<b>ПК.21 способность разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем</b>		
<b>ПК.21.32</b>	знать правила аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных требований по защите информации	цели и задачи исследования
<b>ПК.22 способность участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации</b>		
<b>ПК.22.31</b>	знать правила формирования политики информационной безопасности организации	исследовательская (проектная) часть
<b>ПК.23 способность формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа</b>		
<b>ПК.23.y1</b>	уметь контролировать эффективность принятых мер для защиты информации ограниченного доступа	заклучение
<b>ПК.24 способность обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности</b>		
<b>ПК.24.31</b>	знать основы построения информационных систем и формирования информационных ресурсов	цели и задачи исследования
<b>ПК.25 способность обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций</b>		



ПК.25.з1	знать методы и средства контроля эффективности технической защиты информации	исследовательская (проектная) часть
<b>ПК.26 способность администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы</b>		
ПК.26.з3	знать принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации	цели и задачи исследования
<b>ПК.27 способность выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы</b>		
ПК.27.з1	знать методы и средства проведения аудита и мониторинга безопасности информационных систем	цели и задачи исследования
<b>ПК.28 способность управлять информационной безопасностью автоматизированной системы</b>		
ПК.28.з2	знать основные методы управления информационной безопасностью	введение (включающее актуальность выбранной тематики)
<b>ПК.29.В Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта</b>		
ПК.29.В.у1	уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	аналитический обзор литературы
ПК.29.В.у2	уметь организовывать и координировать работу участников проекта	исследовательская (проектная) часть
ПК.29.В.у3	уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	исследовательская (проектная) часть
<b>ПСК.3.1 способность проводить оценку эффективности средств защиты информации, использующихся на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов</b>		
ПСК.3.1.з1	знать характеристики основных каналов утечки информации на критически важных объектах	цели и задачи исследования
<b>ПСК.3.2 способность участвовать в разработке, осуществлять внедрение и эксплуатацию средств защиты информации, использующихся на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов</b>		
ПСК.3.2.з1	знать средства защиты информации, используемые на критически важных объектах	цели и задачи исследования
<b>ПСК.3.3 способность применять современную нормативную базу, регламентирующую деятельность критически важных объектов и обеспечение информационной безопасности критически важных объектов и автоматизированных систем критически важных объектов</b>		
ПСК.3.3.з1	знать современную нормативную базу, регламентирующую деятельность критически важных объектов и обеспечение информационной безопасности критически важных объектов	аналитический обзор литературы
<b>ПСК.3.4 способность разрабатывать технические регламенты для различных видов деятельности по обеспечению информационной безопасности критически важных объектов и автоматизированных систем критически важных объектов</b>		



<b>ПСК.3.4.31</b>	знать способы и средства охраны объектов	цели и задачи исследования
<b>ПСК.3.5 способность проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации, функционирующих на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов</b>		
<b>ПСК.3.5.31</b>	знать терминологию и системный подход к построению защищенных автоматизированных систем критически важных объектов	цели и задачи исследования

## 2.2 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,
- экономическая часть,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости).

## 2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

2.3.1 Выпускная квалификационная работа оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.4.

2.3.2 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).

## 2.4 Критерии оценки ВКР

Критерии оценки выпускной квалификационной работы приведены в таблице 2.4.1. На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций на разных уровнях.

Таблица 2.4.1

<b>Критерии оценки ВКР</b>	<b>Уровень сформированности компетенций</b>	<b>Диапазон баллов</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• структура и оформление ВКР полностью соответствует всем предъявляемым требованиям</li> <li>• исследование проведено глубоко и полно, тема раскрыта</li> <li>• в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, аргументация полученных выводов достаточная</li> <li>• отзыв руководителя не содержит замечаний</li> <li>• представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты, иллюстративный</li> </ul>	Продвинутый	87-100

<p>материал отличается наглядностью</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований</li> <li>• исследование проведено в полном объеме, тема раскрыта</li> <li>• в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, но аргументация полученных выводов не достаточно полная</li> <li>• отзыв руководителя не содержит принципиальных замечаний</li> <li>• представление работы в устном докладе отражает основные полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью</li> <li>• ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, но с недостаточной аргументацией</li> </ul>	Базовый	73-86
<ul style="list-style-type: none"> <li>• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований</li> <li>• тема исследования раскрыта не достаточно полно</li> <li>• выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы</li> <li>• отзыв руководителя содержит не более двух принципиальных замечаний</li> <li>• в устном докладе представлены основные полученные результаты, но есть недочеты в иллюстративном материале</li> <li>• ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточно полном владении материалом исследования</li> </ul>	Пороговый	50-72
<ul style="list-style-type: none"> <li>• структура и оформление ВКР не отвечает большинству предъявляемых требований</li> <li>• тема исследования не раскрыта</li> <li>• выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы</li> <li>• отзыв руководителя содержит более двух принципиальных замечаний</li> <li>• представление работы в устном докладе не отражает основные полученные результаты, есть существенные недочеты в иллюстративном материале</li> <li>• ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточном владении материалом исследования</li> </ul>	Ниже порогового	0-50

Составитель \_\_\_\_\_ А.В. Иванов  
(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.