МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

“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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

Основная профессиональная образовательная программа 10.04.01 Информационная безопасность, Методы и средства обеспечения технической защиты информации разработана кафедрой защиты информации

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент А.В. Иванов

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

Ответственный за образовательную программу

к.т.н., доцент А.В. Иванов

декан АВТФ:

к.т.н., доцент И.Н. Томилов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 8
3. Требования к результатам освоения программы 11
4. Структура и содержание образовательной программы 32
5. Условия реализации образовательной программы 34
6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся 35
7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья 36

Приложение 37

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Перечень сокращений

з.е. – зачетная единица;
ОПК – общепрофессиональная компетенция;
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ПД – профессиональная деятельность;
ПК – профессиональная компетенция;
ПС – профессиональный стандарт;
УК – универсальная компетенция;
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

1.2 Нормативные документы

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры (далее - магистратура) - программа по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, направленность (профиль): Методы и средства обеспечения технической защиты информации, разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 10.04.01 Информационная безопасность, утверждённым Приказом Министерства образования и науки России от 26.11.20 №1455 (зарегистрирован Минюстом России 18.02.21, регистрационный №62549).
- Профессиональным(и) стандартом(и):
  - А3 Аналитическая записка,
  - 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 533н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2022 г., регистрационный №70515)
  - 06.034 Специалист по технической защите информации, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 августа 2022 г. №474н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 сентября 2022 г., регистрационный №70015)
- Требованиями, предусмотренными законодательством Российской Федерации об информации, информационных технологиях и о защите информации.

1.3 Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы 10.04.01 Информационная безопасность, направленность (профиль): Методы и средства обеспечения технической защиты информации состоит в подготовке магистров, способных осуществлять научно-исследовательскую и проектную профессиональную деятельность в области связи, информационных и коммуникационных технологий в сфере защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи; в сфере технической защиты информации.

1.4 Язык реализации образовательной программы

Образовательная программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.5 Сроки освоения образовательной программы

Объем программы магистратуры составляет 120 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.6 Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с использованием электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

1.7 Сетевая форма реализации образовательной программы.

Образовательная программа осуществляется организацией самостоятельно.

1.8 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

- общей характеристики основной профессиональной образовательной программы высшего образования;
- учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- рабочих программ практик;
- формы аттестации включающие оценочные материалы в форме фондов оценочных средств по дисциплинам и практикам; программы и оценочные материалы в форме фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации;
- методических материалов;
- рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте НГТУ в сети «Интернет» http://www.nstu.ru/sveden/education.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.8.1 В общей характеристике основной профессиональной образовательной программы указываются:

- код и наименование направления подготовки;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- форма получения образования;
- язык реализации образовательной программы;
- срок освоения образовательной программы;
- область(и) профессиональной деятельности;
- сфера(ы) профессиональной деятельности;
- тип(ы) задач профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности;
- объект(ы) профессиональной деятельности или область (области) знания;
- планируемые результаты освоения образовательной программы, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:
  - универсальные и общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО;
  - профессиональные компетенции, установленные организацией на основе профессиональных стандартов и анализа требований к профессиональным

компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники;

- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике и соотнесённые с ними индикаторы, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП;
- условия реализации основной профессиональной образовательной программы.

В качестве приложения к характеристике основной профессиональной образовательной программы приводится: таблица соответствия между характеристиками этапов освоения компетенций и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками).

1.8.2 В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указываются формы текущей аттестации (контроля) и промежуточной аттестации обучающихся.

1.8.3 В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

1.8.4 Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- указание формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю);
- перечень учебно-методического обеспечения для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- оценочные материалы в форме фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- комплект контролирующих материалов;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень методического и программного обеспечения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.8.5 Рабочая программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций;
- указание места практики в структуре образовательной программы;

- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание формы промежуточной аттестации по практике;
- указание форм отчетности по практике;
- оценочные материалы в форме фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1.8.6 Оценочные материалы в форме фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций и соотнесённых с ними индикаторов на различных этапах их формирования, описание шкал и процедур оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания, характеризующих этапы формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов.

1.8.7 Программа государственной итоговой аттестации включает в себя:

- обобщенную структуру государственной итоговой аттестации;
- содержание и порядок организации государственного экзамена;
- содержание выпускной квалификационной работы;
- порядок защиты выпускной квалификационной работы;
- список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации.

1.8.8 Оценочные материалы в форме фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

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

1.9 Отличительные особенности образовательной программы

Отличительными особенностями образовательной программы Методы и средства обеспечения технической защиты информации по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность являются:

- учет региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- ориентация на область ПД – связь, информационные и коммуникационные технологии, в которой выпускники в дальнейшем смогут осуществлять свою профессиональную деятельность в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях,

автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи; технической защиты информации;

- решение комплекса задач по обеспечению безопасности компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления, экспертному анализу угроз информационной безопасности, что позволит выпускникам получить всестороннее представление о сфере профессиональной деятельности и сформировать необходимые компетенции;
- совокупность объектов ПД, дающих возможность полно представить спектр задач, решаемых в рамках профессиональной деятельности.

1.10 Востребованность выпускников

Выпускники образовательной программы востребованы на предприятиях и в организациях: ООО «Аттестационный технический центр», ФГУП «НПП «Гамма», ООО Системы информационной безопасности, ООО «Софтмолл», ООО «СпецСвязьБезопасность», ПАО Ростелеком Макрорегиональный филиал «Сибирь», ООО «Региональный аттестационный центр», АО «Центр финансовых технологий», ООО Предприятие «Элтекс», Positive Technologies (ПАО «Группа Позитив»), ООО "Маг Девелопмент", Управление ФСТЭК России по Сибирскому федеральному округу, и в других организациях г. Новосибирска и Новосибирской области, с большинством из которых заключены договоры на практическую подготовку и на целевую подготовку специалистов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Области, сферы, типы задач, задачи и объекты ПД выпускников

Для образовательной программы Методы и средства обеспечения технической защиты информации по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность определены следующие области, сферы и типы задач ПД (таблица 2.1.1).

Таблица 2.1.1

Область(и) ПД (в соответствии с Реестром областей и видов ПД)	Сфера(ы)ПД	Тип(ы) задач ПД	Задачи ПД	Объект(ы) ПД (область(и) знания)
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи	Научно-исследовательский	Исследование принципов функционирования программных и технических средств защиты информации	Методики проведения расследований киберинцидентов
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи	Научно-исследовательский	Исследование принципов функционирования программных и технических средств защиты информации	Программные и технические средства защиты информации
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи	Научно-исследовательский	Разработка методик проведения расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Методики проведения расследований киберинцидентов
06	в сферах: защиты информации в компьютерных	Научно-исследовательский	Разработка методик проведения расследовании	Программные и технические средства защиты

	системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи		компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	информации
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи	Проектный	Проведение работ по аттестации объектов информатизации	Объекты информатизации
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи	Проектный	Проведение работ по аттестации объектов информатизации	Проект системы защиты информации
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи	Проектный	Реализация проекта разработанной системы защиты информации	Проект системы защиты информации
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи	Проектный	Реализация проекта разработанной системы защиты информации	Объекты информатизации
06	в сфере технической защиты информации	Научно-исследовательский	Исследование принципов функционирования программных и технических средств защиты информации	Методики проведения расследований киберинцидентов
06	в сфере технической защиты информации	Научно-исследовательский	Исследование принципов функционирования программных и технических средств защиты информации	Программные и технические средства защиты информации
06	в сфере технической защиты информации	Научно-исследовательский	Разработка методик проведения расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Методики проведения расследований киберинцидентов
06	в сфере технической защиты информации	Научно-исследовательский	Разработка методик проведения расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Программные и технические средства защиты информации
06	в сфере технической защиты информации	Проектный	Проведение работ по аттестации объектов информатизации	Объекты информатизации
06	в сфере технической защиты информации	Проектный	Проведение работ по аттестации объектов информатизации	Проект системы защиты информации
06	в сфере технической	Проектный	Реализация проекта	Объекты

	защиты информации		разработанной системы защиты информации	информатизации
06	в сфере технической защиты информации	Проектный	Реализация проекта разработанной системы защиты информации	Проект системы защиты информации

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОПОП

Перечень ПС, соотнесенных с ОПОП в соответствии с реестром профессиональных стандартов (перечнем видов профессиональной деятельности), размещенном на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (http://profstandart.rosmintrud.ru), соответствует области(ям) профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 2.2.1

Код и наименование ПС	**ОТФ**			**ТФ**		
	код	**наименование**	**уровень квалификации**	**наименование**	**код**	**уровень (подуровень) квалификации**
А3 Аналитическая записка	M	Аналитическая записка	7	Аналитическая записка	M	7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	C	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	C/06.7	7
06.034 Специалист по технической защите информации	F	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	7	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	F/02.7	7
				Разработка защищенных технических средств обработки информации	F/03.7	7

Возможные наименования должностей, профессий из профессиональных стандартов (см. таблицу 2.2.1), ОТФ, ТФ которых выделены НГТУ для самостоятельно формируемых ПК:

1. 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей:
   - Специалист по защите информации в компьютерных системах и сетях;
   - Эксперт по анализу защищенности компьютерных систем и сетей;
   - Ведущий (старший) специалист по защите информации;
2. 06.034 Специалист по технической защите информации:
   - Специалист по технической защите информации;
   - Инженер по технической защите информации.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1 Оценка сформированности компетенций включает в себя:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию обучающихся;
- государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплинам и практикам проводится на основе балльно-рейтинговой системы. Формы промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Правила аттестации по дисциплинам определяются в рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям к результатам освоения образовательной программы создаются оценочные материалы в форме фондов оценочных средств, которые могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить сформированность приобретенных компетенций. Оценочные материалы разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по образовательной программе.

3.2 ОПОП включает в себя самостоятельно определенные НГТУ одну или несколько ПК, сформированные исходя из направленности (профиля) программы, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, указанных в таблице 2.2.1.

3.3 Профессиональные компетенции, а также индикаторы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций сформулированы на основе анализа требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

3.4 Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций:

- универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (таблица 3.1.1).
- профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (таблица 3.1.2).
- этапы формирования компетенций выпускника (таблица 3.1.3)

3.5 Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

Государственная итоговая аттестация включает в себя:

- Подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой государственной итоговой аттестации.

Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.1

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции выпускника**	**Индикаторы компетенций**
Универсальные компетенции (УК)		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
		УК-1.1знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения

		УК-1.2умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
		УК-1.3владеет 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
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
		УК-2.1знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта
		УК-2.2умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ
		УК-2.3владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
		УК-3.1знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами
		УК-3.2умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
		УК-3.3владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
		УК-4.1знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации
		УК-4.2умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
		УК-4.3владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
		УК-5.1знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
		УК-5.2умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
		УК-5.3владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
		УК-6.1знает основные принципы

		профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
		УК-6.2умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты
		УК-6.3владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
	ОПК-1 Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание	
		ОПК-1.1знает требования по криптографической защите информационных систем
		ОПК-1.2владеет навыками участия в разработке системы обеспечения информационной безопасности объекта
		ОПК-1.3умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от утечки по техническим каналам
		ОПК-1.4умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от несанкционированного доступа
		ОПК-1.5знает 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-2.1владеет навыками практической реализации типовых задач разработки и исследования систем защиты информации компьютерных систем и сетей и систем обеспечения информационной безопасностью
		ОПК-2.2умеет разрабатывать тестовые планы и сценарии тестирования разработанного продукта
		ОПК-2.3умеет выбирать и обосновывать преимущества методов решения задач для защиты информации компьютерных систем и сетей и систем обеспечения информационной безопасностью
		ОПК-2.4знает методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности
	ОПК-3 Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности	
		ОПК-3.1умеет разрабатывать организационно-распорядительную документацию по обеспечению информационной безопасности
		ОПК-3.2знает нормативные методические документы ФСБ РФ и ФСТЭК России в области защиты информации
		ОПК-3.3владеет навыками расчета и управления рисками информационной безопасности
		ОПК-3.4знает 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-4.1знает современные достижения науки в области информационной безопасности
		ОПК-4.2владеет навыками сбора и обработки информации в глобальной компьютерной сети, в том числе в наукометрических системах РИНЦ, Scopus, WoS
		ОПК-4.3знает 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-5.1знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
		ОПК-5.2владеет навыками анализа получаемых результатов и формулировки выводов
		ОПК-5.3умеет применять методы научных исследований в научной деятельности, в частности, при написании магистерской диссертации и научных статей
		ОПК-5.4знает теоретические и эмпирические методы научных исследований

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.2

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	ОТФ	ТФ	Основание
Исследование принципов функционирования программных и технических средств защиты информации	Методики проведения расследований киберинцидентов	ПК-2 Способен разрабатывать решения для программных и технических средств защиты информации	ПК-2.1 умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-2.2 умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-3 Способен проводить расследования компьютерных преступлений	ПК-3.1 умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-3.2 знает	Оценивание уровня	Проведение	06.032 Специалист по

			инструменты для проведения расследования киберинцидентов	безопасности компьютерных систем и сетей	экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
	Программные и технические средства защиты информации	ПК-2 Способен разрабатывать решения для программных и технических средств защиты информации	ПК-2.1 умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-2.2 умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-3 Способен проводить расследования компьютерных преступлений	ПК-3.1 умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-3.2 знает инструменты для проведения	Оценивание уровня безопасности компьютерных	Проведение экспертизы при расследовании	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и

			расследования киберинцидентов	систем и сетей	компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	сетей , Аналитическая записка
Проведение работ по аттестации объектов информатизации	Объекты информатизации	ПК-1 Способен применять решения для организации систем защиты информации	ПК-1.1 знает требования по информационной безопасности для различных систем	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-1.3 знает требования нормативно-методических документов по организации систем защиты информации	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-1.4 умеет интегрировать системы защиты информации	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка

					информации от утечки по техническим каналам	
		ПК-4 Способен проводить исследование и анализ защищенности объектов информатизации	ПК-4.1 знает принципы передачи информации в киберфизических системах	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-4.2 знает интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-4.6 знает методики проведения исследований защищаемых помещений	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка защищенных технических средств обработки информации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-4.5 умеет применять оборудования для проведения оценки защищенности	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка защищенных технических средств обработки информации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-4.4 умеет применять оборудование для проведения оценки	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим	Разработка технических средств защиты акустической	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка

			защищенности автоматизированных систем	каналам	речевой информации от утечки по техническим каналам	
			ПК-4.3 знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-5 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-5.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-5.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
	Проект системы защиты информации	ПК-1 Способен применять решения для организации систем защиты информации	ПК-1.1 знает требования по информационной безопасности для различных систем	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка

					системах и сетях	
			ПК-1.2 умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-1.3 знает требования нормативно-методических документов по организации систем защиты информации	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-1.4 умеет интегрировать системы защиты информации	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-4 Способен проводить исследование и анализ защищенности объектов информатизации	ПК-4.1 знает принципы передачи информации в киберфизических системах	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-4.2 знает	Оценивание уровня	Проведение	06.032 Специалист по

			интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей	безопасности компьютерных систем и сетей	экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-4.5 умеет применять оборудования для проведения оценки защищенности	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка защищенных технических средств обработки информации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-4.6 знает методики проведения исследований защищаемых помещений	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка защищенных технических средств обработки информации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-4.3 знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-4.4 умеет применять оборудование для проведения оценки защищенности автоматизированных систем	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка

		ПК-5 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-5.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-5.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
Разработка методик проведения расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Методики проведения расследований киберинцидентов	ПК-2 Способен разрабатывать решения для программных и технических средств защиты информации	ПК-2.2 умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-2.1 умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-3 Способен проводить расследования компьютерных	ПК-3.1 умеет анализировать данные, связанные с компьютерным	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая

		преступлений	преступлением		преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	записка
			ПК-3.2 знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
	Программные и технические средства защиты информации	ПК-2 Способен разрабатывать решения для программных и технических средств защиты информации	ПК-2.1 умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-2.2 умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-3 Способен проводить расследования компьютерных преступлений	ПК-3.1 умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка

					и инцидентов в компьютерных системах и сетях	
			ПК-3.2 знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
Реализация проекта разработанной системы защиты информации	Объекты информатизации	ПК-1 Способен применять решения для организации систем защиты информации	ПК-1.1 знает требования по информационной безопасности для различных систем	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-1.3 знает требования нормативно-методических документов по организации систем защиты информации	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка

					каналам	
			ПК-1.4 умеет интегрировать системы защиты информации	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-4 Способен проводить исследование и анализ защищенности объектов информатизации	ПК-4.1 знает принципы передачи информации в киберфизических системах	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-4.2 знает интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-4.6 знает методики проведения исследований защищаемых помещений	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка защищенных технических средств обработки информации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-4.5 умеет применять оборудования для проведения оценки	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим	Разработка защищенных технических средств	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка

			защищенности	каналам	обработки информации	
			ПК-4.3 знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-4.4 умеет применять оборудование для проведения оценки защищенности автоматизированных систем	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-5 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-5.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-5.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
	Проект системы защиты информации	ПК-1 Способен применять решения	ПК-1.1 знает требования по	Оценивание уровня безопасности	Проведение экспертизы при	06.032 Специалист по безопасности

		для организации систем защиты информации	информационной безопасности для различных систем	компьютерных систем и сетей	расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-1.3 знает требования нормативно-методических документов по организации систем защиты информации	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-1.4 умеет интегрировать системы защиты информации	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-4 Способен проводить исследование и анализ защищенности	ПК-4.1 знает принципы передачи информации в киберфизических	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая

		объектов информатизации	системах		преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	записка
			ПК-4.2 знает интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-4.5 умеет применять оборудования для проведения оценки защищенности	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка защищенных технических средств обработки информации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-4.6 знает методики проведения исследований защищаемых помещений	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка защищенных технических средств обработки информации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-4.3 знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем	Разработка средств защиты информации от утечки по техническим каналам	Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-4.4 умеет применять оборудование для	Разработка средств защиты информации от утечки по	Разработка технических средств защиты	06.034 Специалист по технической защите информации ,

			проведения оценки защищенности автоматизированных систем	техническим каналам	акустической речевой информации от утечки по техническим каналам	Аналитическая записка
		ПК-5 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-5.1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-5.2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

Области, сферы, типы задач, объекты ПД и профессиональные компетенции по образовательной программе Методы и средства обеспечения технической защиты информации по направлению подготовки10.04.01 Информационная безопасность соответствуют:

- направлению подготовки и профилю образовательной программы;
- требованиям к образованию, предъявляемым ПС в соответствии с Общероссийским классификатором специальностей по образованию (ОКСО), введенным в действие 01.07.2017 приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2016 г. N 2007-ст.

Этапы формирования компетенций выпускника

Таблица 3.1.3

Код компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
УК-1	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Производственная практика: технологическая практика	Проектирование и разработка безопасных программных систем					
УК-2		Методы оптимизации и принятия проектных решений; Производственная практика: технологическая практика	Производственная практика: проектно-технологическая практика; Управление информационной безопасностью	Производственная практика: преддипломная практика				
УК-3		Производственная практика: технологическая практика	Управление информационной безопасностью					
УК-4	Иностранный язык	Иностранный язык; Производственная практика: технологическая практика	Производственная практика: проектно-технологическая практика	Производственная практика: преддипломная практика				
УК-5	Философия							
УК-6		Производственная практика: технологическая практика	Производственная практика: проектно-технологическая практика	Производственная практика: преддипломная практика				
ОПК-1		Аудит информационной безопасности; Производственная практика: технологическая практика	Защищенные информационные системы; Криптографические методы защиты информации					
ОПК-2		Программно-аппаратное обеспечение информационной безопасности; Производственная практика: технологическая практика	Защита операционных систем и баз данных					
ОПК-3		Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности; Производственная практика: технологическая практика	Управление информационной безопасностью					
ОПК-4	Подготовка научной	Современные проблемы технической защиты						

	документации; Производственная практика: научно-исследовательская работа	информации						
ОПК-5	Интеллектуальные системы; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Теория систем и системный анализ	Математическое прикладное программное обеспечение для задач защиты информации; Производственная практика: технологическая практика						
ПК-1.В/ПР	Технологии защиты информации от несанкционированного доступа		Производственная практика: проектно-технологическая практика	Производственная практика: преддипломная практика				
ПК-2.В/НИ			Проектирование и разработка безопасных программных систем; Производственная практика: проектно-технологическая практика	Производственная практика: преддипломная практика				
ПК-3.В/НИ			Производственная практика: проектно-технологическая практика; Расследование инцидентов информационной безопасности; Системы предотвращения утечек информации	Производственная практика: преддипломная практика				
ПК-4.В/ПР	Технологии защиты информации от утечки по техническим каналам	Беспроводные интерфейсы устройств интернета вещей; Основы киберфизических систем	Производственная практика: проектно-технологическая практика	Производственная практика: преддипломная практика				
ПК-5.В/ПР	Технологии защиты информации от несанкционированного доступа		Производственная практика: проектно-технологическая практика	Производственная практика: преддипломная практика				

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы приведена в таблице 4.1.1, включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Таблица 4.1.1

Структура образовательной программы		**Объем программы, з.е.**
Блок 1	Дисциплины (модули)	**66**
Блок 2	Практики	**48**
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	**6**
Объем образовательной программы		**120**

4.2. Обязательная часть программы магистратуры

В обязательной части программы содержатся дисциплины, формирующие общепрофессиональные компетенции, определяемые ФГОС ВО.

4.3. Контактная работа

Образовательная деятельность по программе проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками.

Объем контактной работы при проведении учебных занятий по программе составляет в очной форме обучения - не менее 50 % общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей).

Минимальный объем контактной работы при проведении учебных занятий по программе установлен локальным актом НГТУ.

4.4. Элективные дисциплины и факультативы

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин в порядке, установленном локальным нормативным актом НГТУ.

Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Избранные обучающимся факультативные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

4.5. Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин (модулей), практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (индикаторами) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками) приведено в Приложении.

4.6. Применяемые образовательные технологии

Для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных основной образовательной программой, реализуются лекционные, практические занятия и лабораторные работы.

При организации образовательного процесса применяются активные и интерактивные формы проведения занятий.

Конкретные виды образовательных технологий определены в рабочих программах дисциплин.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в электронной информационно-образовательной среде НГТУ.

4.7. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка обучающихся организована:

- путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, по дисциплинам, формирующим общепрофессиональные и профессиональные компетенции у обучающихся;
- при проведении практик, предусмотренных учебным планом образовательной программы Методы и средства обеспечения технической защиты информации по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность.

4.8. Организация практик

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются следующие практики:

- Производственная: Производственная практика: научно-исследовательская работа ,
- Производственная: Производственная практика: преддипломная практика ,
- Производственная: Производственная практика: проектно-технологическая практика ,
- Производственная: Производственная практика: технологическая практика ,

Типы, виды, способы и формы проведения практик

Таблица 4.8.1

	Виды и типы практики	Способы проведения практики	Форма проведения практики*
1	Производственная практика: научно-исследовательская работа	стационарная	дискретная
2	Производственная практика: преддипломная практика	стационарная	непрерывная
3	Производственная практика: проектно-технологическая практика	стационарная	дискретная
4	Производственная практика: технологическая практика	стационарная	дискретная

*дискретная – практика, распределенная параллельно теоретическому обучению во время семестра, непрерывная – практика, сосредоточенная в отдельном от теоретического обучения периоде календарного учебного графика.

Типы и виды практик, а также места их проведения соответствуют области(ям), сфере(ам), типу(ам) задач, задачам и объектам ПД, указанным в табл. 2.1.1.

В виде исключения практика может проводиться в структурных подразделениях НГТУ.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4.9. Воспитание обучающихся

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы образовательной программы Методы и средства обеспечения технической защиты информации по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность

осуществляется в соответствии с утвержденной в НГТУ рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы и иными учебно-методическими материалами.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы

НГТУ на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), соответствующим действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающим проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории НГТУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы, в том числе, с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда НГТУ (http://www.nstu.ru/sveden/eos)соответствует требованиям Раздела IV ФГОС ВО.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

Образовательная программа реализуется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

НГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Для использования в образовательном процессе печатных изданий Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3. Кадровые условия реализации программы

Реализация программы магистратуры обеспечена педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 80 процентов численности педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности в НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

В реализации программы магистратуры принимает участие минимум один педагогический работник НГТУ, имеющий ученую степень или ученое звание по научной специальности 05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

5.4. Финансовые условия реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках:

- системы внутренней оценки;
- системы внешней оценки.

6.2 Система внутренней оценки качества

Система внутренней оценки качества включает в себя:

- регулярную внутреннюю оценку качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры с привлечением работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников НГТУ;
- ежегодное анкетирование обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, результаты которого рассматриваются на заседаниях

выпускающей кафедры, Ученого Совета факультета и являются одним из оснований для внесения изменений в ОПОП в рамках ее ежегодного обновления с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

6.3 Система внешней оценки качества

Система внешней оценки качества включает в себя:

- государственную аккредитацию образовательной программы 10.04.01 Информационная безопасность, направленность (профиль): Методы и средства обеспечения технической защиты информации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП;

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения (за исключением ускоренного обучения) не может составлять более 70 з.е.

НГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Соответствие между индикаторами достижения компетенций и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками)

Код компетенции	Индикатор
Дисциплины (модули) обязательной части	
Интеллектуальные системы	
ОПК-5	ОПК-5.1. знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
Иностранный язык	
УК-4	УК-4.1. знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации
УК-4	УК-4.3. владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
Философия	
УК-5	УК-5.1. знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
УК-5	УК-5.2. умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
УК-5	УК-5.3. владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
Защищенные информационные системы	
ОПК-1	ОПК-1.2. владеет навыками участия в разработке системы обеспечения информационной безопасности объекта
ОПК-1	ОПК-1.3. умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от утечки по техническим каналам
ОПК-1	ОПК-1.4. умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от несанкционированного доступа
Защита операционных систем и баз данных	
ОПК-2	ОПК-2.4. знает методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности
Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности	
ОПК-3	ОПК-3.2. знает нормативные методические документы ФСБ РФ и ФСТЭК России в области защиты информации
Программно-аппаратное обеспечение информационной безопасности	
ОПК-2	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	ОПК-2.2. умеет разрабатывать тестовые планы и сценарии тестирования разработанного продукта
ОПК-2	ОПК-2.3. умеет выбирать и обосновывать преимущества методов решения задач для защиты информации компьютерных систем и сетей и систем обеспечения информационной безопасностью
Управление информационной безопасностью	
УК-2	УК-2.1. знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта
УК-2	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	УК-2.3. владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
УК-3	УК-3.1. знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами
УК-3	УК-3.2. умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
УК-3	УК-3.3. владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий

ОПК-3	ОПК-3.1. умеет разрабатывать организационно-распорядительную документацию по обеспечению информационной безопасности
ОПК-3	ОПК-3.3. владеет навыками расчета и управления рисками информационной безопасности
ОПК-3	ОПК-3.4. знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области сертификации и аттестации объектов информатизации, в области управления информационной безопасностью
Аудит информационной безопасности	
ОПК-1	ОПК-1.2. владеет навыками участия в разработке системы обеспечения информационной безопасности объекта
ОПК-1	ОПК-1.5. знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области обеспечения информационной безопасности
Современные проблемы технической защиты информации	
ОПК-4	ОПК-4.1. знает современные достижения науки в области информационной безопасности
ОПК-4	ОПК-4.3. знает способы формулирования научной проблемы, гипотезы, выбора предмета, объекта, целей, задач исследования
Математическое прикладное программное обеспечение для задач защиты информации	
ОПК-5	ОПК-5.1. знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
ОПК-5	ОПК-5.3. умеет применять методы научных исследований в научной деятельности, в частности, при написании магистерской диссертации и научных статей
ОПК-5	ОПК-5.4. знает теоретические и эмпирические методы научных исследований
Подготовка научной документации	
ОПК-4	ОПК-4.2. владеет навыками сбора и обработки информации в глобальной компьютерной сети, в том числе в наукометрических системах РИНЦ, Scopus, WoS
Криптографические методы защиты информации	
ОПК-1	ОПК-1.1. знает требования по криптографической защите информационных систем
Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений	
Проектирование и разработка безопасных программных систем	
УК-1	УК-1.1. знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
УК-1	УК-1.2. умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
УК-1	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
ПК-2.В/НИ	ПК-2.В/НИ.1. умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта
ПК-2.В/НИ	ПК-2.В/НИ.2. умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем
Технологии защиты информации от утечки по техническим каналам	
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.4. умеет применять оборудование для проведения оценки защищенности автоматизированных систем
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.5. умеет применять оборудования для проведения оценки защищенности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.6. знает методики проведения исследований защищаемых помещений
Технологии защиты информации от несанкционированного доступа	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.1. знает требования по информационной безопасности для различных систем
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.3. знает требования нормативно-методических документов по организации систем защиты информации
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.4. умеет интегрировать системы защиты информации
ПК-5.В/ПР	ПК-5.В/ПР.1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
ПК-5.В/ПР	ПК-5.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, по выбору студента	
Основы киберфизических систем	
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. знает принципы передачи информации в киберфизических системах
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. знает интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей
Беспроводные интерфейсы устройств интернета вещей	
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. знает принципы передачи информации в киберфизических системах

ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. знает интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей
Расследование инцидентов информационной безопасности	
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.1. умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.2. знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов
Системы предотвращения утечек информации	
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.1. умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.2. знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	
Производственная практика: научно-исследовательская работа	
УК-1	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
ОПК-4	ОПК-4.1. знает современные достижения науки в области информационной безопасности
ОПК-4	ОПК-4.2. владеет навыками сбора и обработки информации в глобальной компьютерной сети, в том числе в наукометрических системах РИНЦ, Scopus, WoS
ОПК-4	ОПК-4.3. знает способы формулирования научной проблемы, гипотезы, выбора предмета, объекта, целей, задач исследования
ОПК-5	ОПК-5.2. владеет навыками анализа получаемых результатов и формулировки выводов
Производственная практика: технологическая практика	
УК-1	УК-1.2. умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
УК-2	УК-2.1. знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта
УК-2	УК-2.3. владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
УК-3	УК-3.1. знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами
УК-3	УК-3.3. владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий
УК-4	УК-4.2. умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
УК-6	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	УК-6.2. умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты
УК-6	УК-6.3. владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
ОПК-1	ОПК-1.2. владеет навыками участия в разработке системы обеспечения информационной безопасности объекта
ОПК-2	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-3	ОПК-3.2. знает нормативные методические документы ФСБ РФ и ФСТЭК России в области защиты информации
ОПК-5	ОПК-5.2. владеет навыками анализа получаемых результатов и формулировки выводов
Производственная практика: проектно-технологическая практика	
УК-2	УК-2.3. владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
УК-4	УК-4.2. умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
УК-6	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	УК-6.2. умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты
УК-6	УК-6.3. владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.1. знает требования по информационной безопасности для различных систем
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.4. умеет интегрировать системы защиты информации
ПК-2.В/НИ	ПК-2.В/НИ.2. умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.2. знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов

ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. знает принципы передачи информации в киберфизических системах
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.6. знает методики проведения исследований защищаемых помещений
ПК-5.В/ПР	ПК-5.В/ПР.1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
Производственная практика: преддипломная практика	
УК-2	УК-2.3. владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
УК-4	УК-4.2. умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
УК-6	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	УК-6.2. умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты
УК-6	УК-6.3. владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.1. знает требования по информационной безопасности для различных систем
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.4. умеет интегрировать системы защиты информации
ПК-2.В/НИ	ПК-2.В/НИ.2. умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.2. знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. знает принципы передачи информации в киберфизических системах
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.6. знает методики проведения исследований защищаемых помещений
ПК-5.В/ПР	ПК-5.В/ПР.1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
Государственная итоговая аттестация	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	УК-1.1. знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
УК-1	УК-1.2. умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
УК-1	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	УК-2.1. знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта
УК-2	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	УК-2.3. владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
УК-3	УК-3.1. знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами
УК-3	УК-3.2. умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
УК-3	УК-3.3. владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий
УК-4	УК-4.1. знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации
УК-4	УК-4.2. умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
УК-4	УК-4.3. владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
УК-5	УК-5.1. знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
УК-5	УК-5.2. умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
УК-5	УК-5.3. владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

	и их разрешения
УК-6	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	УК-6.2. умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты
УК-6	УК-6.3. владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
ОПК-1	ОПК-1.1. знает требования по криптографической защите информационных систем
ОПК-1	ОПК-1.2. владеет навыками участия в разработке системы обеспечения информационной безопасности объекта
ОПК-1	ОПК-1.3. умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от утечки по техническим каналам
ОПК-1	ОПК-1.4. умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от несанкционированного доступа
ОПК-1	ОПК-1.5. знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области обеспечения информационной безопасности
ОПК-2	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	ОПК-2.2. умеет разрабатывать тестовые планы и сценарии тестирования разработанного продукта
ОПК-2	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	ОПК-2.4. знает методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности
ОПК-3	ОПК-3.1. умеет разрабатывать организационно-распорядительную документацию по обеспечению информационной безопасности
ОПК-3	ОПК-3.2. знает нормативные методические документы ФСБ РФ и ФСТЭК России в области защиты информации
ОПК-3	ОПК-3.3. владеет навыками расчета и управления рисками информационной безопасности
ОПК-3	ОПК-3.4. знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области сертификации и аттестации объектов информатизации, в области управления информационной безопасностью
ОПК-4	ОПК-4.1. знает современные достижения науки в области информационной безопасности
ОПК-4	ОПК-4.2. владеет навыками сбора и обработки информации в глобальной компьютерной сети, в том числе в наукометрических системах РИНЦ, Scopus, WoS
ОПК-4	ОПК-4.3. знает способы формулирования научной проблемы, гипотезы, выбора предмета, объекта, целей, задач исследования
ОПК-5	ОПК-5.1. знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
ОПК-5	ОПК-5.2. владеет навыками анализа получаемых результатов и формулировки выводов
ОПК-5	ОПК-5.3. умеет применять методы научных исследований в научной деятельности, в частности, при написании магистерской диссертации и научных статей
ОПК-5	ОПК-5.4. знает теоретические и эмпирические методы научных исследований
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.1. знает требования по информационной безопасности для различных систем
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.3. знает требования нормативно-методических документов по организации систем защиты информации
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.4. умеет интегрировать системы защиты информации
ПК-2.В/НИ	ПК-2.В/НИ.1. умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта
ПК-2.В/НИ	ПК-2.В/НИ.2. умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.1. умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением
ПК-3.В/НИ	ПК-3.В/НИ.2. знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.1. знает принципы передачи информации в киберфизических системах
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.2. знает интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.3. знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.4. умеет применять оборудование для проведения оценки защищенности

	автоматизированных систем
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.5. умеет применять оборудования для проведения оценки защищенности
ПК-4.В/ПР	ПК-4.В/ПР.6. знает методики проведения исследований защищаемых помещений
ПК-5.В/ПР	ПК-5.В/ПР.1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
ПК-5.В/ПР	ПК-5.В/ПР.2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
Факультативные дисциплины	
Методы оптимизации и принятия проектных решений	
УК-2	УК-2.1. знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта
УК-2	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	УК-2.3. владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
Теория систем и системный анализ	
ОПК-5	ОПК-5.3. умеет применять методы научных исследований в научной деятельности, в частности, при написании магистерской диссертации и научных статей
ОПК-5	ОПК-5.4. знает теоретические и эмпирические методы научных исследований