

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АДАПТИРОВАННАЯ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**(адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья)**

нозологическая группа:  
**незрячие и слабовидящие обучающиеся**  
**глухие, слабослышащие обучающиеся**  
**обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА)**

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: 2022

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 31.08.2021 г.

Ответственный за образовательную программу

к.т.н., доцент А.В. Иванов

декан АВТФ:

к.т.н., доцент И.Л. Рева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
3. Требования к результатам освоения программы	11
4. Структура и содержание образовательной программы	28
5. Условия реализации образовательной программы	30
6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	31
7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья	32
Приложение	33

# 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;
ПООП	– примерная основная образовательная программа;
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 26.11.2020 № 1455 (зарегистрирован Минюстом России 18.02.2021, регистрационный № 62549).
- Профессиональным(и) стандартом(и):
  - АЗ Аналитическая записка
  - 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.11.2016 №598н (зарегистрирован Минюстом России 28.11.2016, регистрационный № 44464).
  - 06.034 Специалист по технической защите информации, утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.11.2016 №599н (зарегистрирован Минюстом России 25.11.2016, регистрационный № 44443).
- 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, проектную и организационно-управленческую 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, (за исключением ускоренного обучения).

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.

### **1.6 Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.**

При реализации образовательной программы применяется 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;
- оценочных материалов в форме фондов оценочных средств по дисциплинам и практикам;
- программы и оценочных материалов в форме фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации;
- методических материалов.

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 – компетенции и соотнесённые с ними индикаторы:
  - 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 освоения образовательной программы;
- 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 при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами освоения образовательной программы;
- 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, ЗАО Центр финансовых технологий, ООО Предприятие «Элтекс», Управлении ФСТЭК России по Сибирскому федеральному округу и другими организациями г. Новосибирска и Новосибирской области, с большинством из которых заключены договоры на практику 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	Программные и технические средства защиты информации
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	Разработка методик проведения расследования компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Методики проведения расследований киберинцидентов
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и	Научно-исследовательский	Разработка методик проведения расследования компьютерных преступлений, правонарушений и	Программные и технические средства защиты информации



	сетях электросвязи		инцидентов	
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи	Организационно-управленческий	Организация работ по проведению анализа безопасности компьютерных систем	Политика обеспечения информационной безопасности
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи	Организационно-управленческий	Организация работ по проведению анализа безопасности компьютерных систем	Методики проведения аудита информационной безопасности
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи	Организационно-управленческий	Организация работ по разработке политик безопасности информационных систем	Методики проведения аудита информационной безопасности
06	в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи	Организационно-управленческий	Организация работ по разработке политик безопасности информационных систем	Политика обеспечения информационной безопасности
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	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	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	Программные и технические

			функционировани программных и технических средств защиты информации	средства защиты информации
06	в сфере технической защиты информации	Научно-исследовательский	Разработка методик проведения расследования компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Методики проведения расследований киберинцидентов
06	в сфере технической защиты информации	Научно-исследовательский	Разработка методик проведения расследования компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Программные и технические средства защиты информации
06	в сфере технической защиты информации	Организационно-управленческий	Организация работ по проведению анализа безопасности компьютерных систем	Методики проведения аудита информационной безопасности
06	в сфере технической защиты информации	Организационно-управленческий	Организация работ по проведению анализа безопасности компьютерных систем	Политика обеспечения информационной безопасности
06	в сфере технической защиты информации	Организационно-управленческий	Организация работ по разработке политик безопасности информационных систем	Политика обеспечения информационной безопасности
06	в сфере технической защиты информации	Организационно-управленческий	Организация работ по разработке политик безопасности информационных систем	Методики проведения аудита информационной безопасности
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 защиты информации	Проектный	Реализация проекта разработанной системы защиты информации	Проект системы защиты информации
06	в сфере технической защиты информации	Проектный	Реализация проекта разработанной системы защиты информации	Объекты информатизации

## 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	М	Аналитическая записка	7	Аналитическая записка	М	7
06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей	С	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей	С/02.7	7
				Проведение анализа безопасности компьютерных систем	С/03.7	7
				Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	С/06.7	7
06.034 Специалист по технической защите информации	Ф	Проектирование объектов в защищенном исполнении	7	Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	Ф/02.7	7
				Проектирование выделенных (защищаемых) помещений	Ф/03.7	7
	Е	Разработка средств защиты информации	7	Разработка программно-технических средств защиты информации от несанкционированного доступа	Е/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;
  - 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:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

### **Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Таблица 3.1.1

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенции выпускника</b>	<b>Индикаторы компетенций</b>
<i>Универсальные компетенции (УК)</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
		УК-1.1 знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
		УК-1.2 умеет принимать конкретные решения для

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

		профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.
		УК-6.2 умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты
		УК-6.3 владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>		
	ОПК-1 Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание	
		ОПК-1.1 знает требования по криптографической защите информационных систем
		ОПК-1.2 владеет навыками участия в разработке системы обеспечения информационной безопасности объекта
		ОПК-1.3 умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от утечки по техническим каналам
		ОПК-1.4 умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от несанкционированного доступа
		ОПК-1.5 знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области обеспечения информационной безопасности
	ОПК-2 Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности	
		ОПК-2.1 владеет навыками практической реализации типовых задач разработки и исследования систем защиты информации компьютерных систем и сетей и систем обеспечения информационной безопасностью
		ОПК-2.2 умеет разрабатывать тестовые планы и сценарии тестирования разработанного продукта
		ОПК-2.3 умеет выбирать и обосновывать преимущества методов решения задач для защиты информации компьютерных систем и сетей и систем обеспечения информационной безопасностью
		ОПК-2.4 знает методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности
	ОПК-3 Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности	
		ОПК-3.1 умеет разрабатывать организационно-распорядительную документацию по обеспечению информационной безопасности
		ОПК-3.2 знает нормативные методические документы ФСБ РФ и ФСТЭК России в области защиты информации
		ОПК-3.3 владеет навыками расчета и управления рисками информационной безопасности
		ОПК-3.4 знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области сертификации и аттестации объектов информатизации, в области управления информационной безопасностью
	ОПК-4 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации	

	по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	
		ОПК-4.1 знает современные достижения науки в области информационной безопасности
		ОПК-4.2 владеет навыками сбора и обработки информации в глобальной компьютерной сети, в том числе в наукометрических системах РИНЦ, Scopus, WoS
		ОПК-4.3 знает способы формулирования научной проблемы, гипотезы, выбора предмета, объекта, целей, задач исследования
	ОПК-5 Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	
		ОПК-5.1 знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
		ОПК-5.2 владеет навыками анализа получаемых результатов и формулировки выводов
		ОПК-5.3 умеет применять методы научных исследований в научной деятельности, в частности, при написании магистерской диссертации и научных статей
		ОПК-5.4 знает теоретические и эмпирические методы научных исследований

## 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	Программные и технические средства защиты информации	ПК-4 Способен разрабатывать решения для программных и технических средств защиты информации	ПК-4.1 умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	06.034 Специалист по технической защите информации, Аналитическая записка
			ПК-4.2 умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	06.034 Специалист по технической защите информации, Аналитическая записка
		ПК-5 Способен проводить расследования компьютерных преступлений	ПК-5.1 умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, Аналитическая записка
			ПК-5.2 знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, Аналитическая записка
Организация работ	Методики проведения	ПК-2 Способен	ПК-2.1 знает	Оценивание уровня	Проведение анализа	06.032 Специалист по



по проведению анализа безопасности компьютерных систем	аудита информационной безопасности	проводить анализ защищенности информационных систем	интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей	безопасности компьютерных систем и сетей	безопасности компьютерных систем	безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-2.2 знает принципы передачи информации в киберфизических системах	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение анализа безопасности компьютерных систем	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
		ПК-3 Способен разрабатывать политики информационной безопасности	ПК-3.1 умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-3.2 знает требования по информационной безопасности для различных систем	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
		ПК-8 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей	ПК-8.1 умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-8.2 знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

			деятельности в своем регионе.			
			ПК-8.1 умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение анализа безопасности компьютерных систем	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, Аналитическая записка
			ПК-8.2 знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение анализа безопасности компьютерных систем	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, Аналитическая записка
Организация работ по разработке политик безопасности информационных систем	Политика обеспечения информационной безопасности	ПК-2 Способен проводить анализ защищенности информационных систем	ПК-2.1 знает интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение анализа безопасности компьютерных систем	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, Аналитическая записка
			ПК-2.2 знает принципы передачи информации в киберфизических системах	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение анализа безопасности компьютерных систем	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, Аналитическая записка
		ПК-3 Способен разрабатывать политики информационной безопасности	ПК-3.1 умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей, Аналитическая записка
			ПК-3.2 знает требования по информационной	Оценивание уровня безопасности компьютерных	Разработка требований по защите, формирование	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем

			безопасности для различных систем	систем и сетей	политик безопасности компьютерных систем и сетей	и сетей , Аналитическая записка
		ПК-8 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей	ПК-8.1 умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-8.2 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-8.1 умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение анализа безопасности компьютерных систем	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-8.2 знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение анализа безопасности компьютерных систем	06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей , Аналитическая записка
Проведние работ по	Объекты	ПК-1 Способен	ПК-1.1 знает	Проектирование	Проектирование	06.034 Специалист по

аттестации объектов информатизации	информатизации	применять решения для организации систем защиты информации	требования нормативно-методических документов по организации систем защиты информации	объектов в защищенном исполнении	систем защиты информации на объектах информатизации	технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет интегрировать системы защиты информации	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-6 Способен проводить исследование и анализ защищенности помещений, предназначенных для проведения закрытых переговоров	ПК-6.1 умеет применять оборудования для проведения оценки защищенности	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование выделенных (защищаемых) помещений	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-6.2 знает методики проведения исследований защищаемых помещений	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование выделенных (защищаемых) помещений	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-7 Способен проводить исследование и анализ защищенности автоматизированных систем и средств обработки информации	ПК-7.1 умеет применять оборудование для проведения оценки защищенности автоматизированных систем	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-7.2 знает методики	Проектирование объектов в	Проектирование систем защиты	06.034 Специалист по технической защите

			проведения исследований защищенности автоматизированных систем	защищенном исполнении	информации на объектах информатизации	информации , Аналитическая записка
			ПК-7.2 знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем	Разработка средств защиты информации	Разработка программно-технических средств защиты информации от несанкционированного доступа	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
Разработка методик проведения расследований компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Методики проведения расследований киберинцидентов	ПК-4 Способен разрабатывать решения для программных и технических средств защиты информации	ПК-4.1 умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-4.2 умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-5 Способен проводить расследования компьютерных преступлений	ПК-5.1 умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	06.032 Специалист по безопасности систем и сетей , Аналитическая записка
			ПК-5.2 знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и	06.032 Специалист по безопасности систем и сетей , Аналитическая записка

					инцидентов	
Реализация проекта разработанной системы защиты информации	Проект системы защиты информации	ПК-1 Способен применять решения для организации систем защиты информации	ПК-1.1 знает требования нормативно-методических документов по организации систем защиты информации	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-1.2 умеет интегрировать системы защиты информации	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-6 Способен проводить исследование и анализ защищенности помещений, предназначенных для проведения закрытых переговоров	ПК-6.1 умеет применять оборудования для проведения оценки защищенности	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование выделенных (защищаемых) помещений	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-6.2 знает методики проведения исследований защищаемых помещений	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование выделенных (защищаемых) помещений	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
		ПК-7 Способен проводить исследование и анализ защищенности автоматизированных систем и средств обработки информации	ПК-7.1 умеет применять оборудование для проведения оценки защищенности автоматизированных систем	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка

			ПК-7.2 знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем	Проектирование объектов в защищенном исполнении	Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка
			ПК-7.2 знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем	Разработка средств защиты информации	Разработка программно-технических средств защиты информации от несанкционированного доступа	06.034 Специалист по технической защите информации , Аналитическая записка

Области, сферы, типы задач, объекты ПД и профессиональные компетенции по образовательной программе Методы и средства обеспечения технической защиты информации по направлению подготовки 10.04.01 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;
- требованиям к опыту практической работы, предъявляемым ПС, соотнесенных с ОПОП.

## Этапы формирования компетенций выпускника

Таблица 3.1.3

Код компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4
УК.1	Подготовка научной документации; Производственная практика: научно-исследовательская работа	Аудит информационной безопасности; Математическое прикладное программное обеспечение для задач защиты информации; Производственная практика: технологическая практика		
УК.2		Методы оптимизации и принятия проектных решений; Производственная практика: технологическая практика	Проектирование и разработка безопасных программных систем; Производственная практика: проектно-технологическая практика	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		Программно-аппаратное обеспечение информационной безопасности; Производственная практика: технологическая практика	Защищенные информационные системы; Криптографические методы защиты информации; Управление информационной безопасностью	
ОПК.2		Программно-аппаратное обеспечение информационной безопасности; Производственная практика: технологическая практика	Защита операционных систем и баз данных; Защищенные информационные системы	
ОПК.3		Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности; Производственная практика: технологическая практика	Управление информационной безопасностью	
ОПК.4	Подготовка научной документации; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Теория систем и системный анализ	Современные проблемы технической защиты информации		
ОПК.5	Интеллектуальные системы; Подготовка научной документации; 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/ОУ		Беспроводные интерфейсы устройств интернета вещей; Основы киберфизических систем	Производственная практика: проектно-технологическая практика	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-3.В/ОУ	Технологии защиты информации от		Производственная практика: проектно-	Производственная практика: преддипломная



	несанкционированного доступа		технологическая практика	практика
<b>ПК-4.В/НИ</b>			Проектирование и разработка безопасных программных систем; Производственная практика: проектно-технологическая практика	Производственная практика: преддипломная практика
<b>ПК-5.В/НИ</b>			Производственная практика: проектно-технологическая практика; Расследование инцидентов информационной безопасности; Системы предотвращения утечек информации	Производственная практика: преддипломная практика
<b>ПК-6.В/ПР</b>	Технологии защиты информации от утечки по техническим каналам		Производственная практика: проектно-технологическая практика	Производственная практика: преддипломная практика
<b>ПК-7.В/ПР</b>	Технологии защиты информации от утечки по техническим каналам		Производственная практика: проектно-технологическая практика	Производственная практика: преддипломная практика
<b>ПК-8.В/ОУ</b>			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 3.1.1, 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
<b>Объем образовательной программы</b>		<b>120</b>

### 4.2. Обязательная часть программы магистратуры

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 50 % общего объема программы.

### 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 1.

### 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 4.7.1

	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

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 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 характеристиками этапов освоения компетенций (индикаторами) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками)

Код компетенции	Индикатор
<i>Дисциплины обязательной части</i>	
<b>Интеллектуальные системы</b>	
ОПК-5	ОПК-5.1. знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
<b>Иностранный язык</b>	
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
<b>Философия</b>	
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
<b>Защищенные информационные системы</b>	
ОПК-1	ОПК-1.2. владеет навыками участия в разработке системы обеспечения информационной безопасности объекта
ОПК-1	ОПК-1.4. умеет проектировать информационные системы с учетом различных технологий обеспечения информационной безопасности от несанкционированного доступа
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
<b>Защита операционных систем и баз данных</b>	
ОПК-2	ОПК-2.4. знает методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности
<b>Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности</b>	
ОПК-3	ОПК-3.2. знает нормативные методические документы ФСБ РФ и ФСТЭК России в области защиты информации
<b>Программно-аппаратное обеспечение информационной безопасности</b>	
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-2	ОПК-2.3. умеет выбирать и обосновывать преимущества методов решения задач для защиты информации компьютерных систем и сетей и систем обеспечения информационной безопасностью
<b>Управление информационной безопасностью</b>	
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-1	ОПК-1.5. знает основы отечественных и зарубежных стандартов в области обеспечения информационной безопасности
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
<b>Аудит информационной безопасности</b>	
УК-1	УК-1.2. умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
<b>Современные проблемы технической защиты информации</b>	
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
<b>Математическое прикладное программное обеспечение для задач защиты информации</b>	
УК-1	УК-1.1. знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
ОПК-5	ОПК-5.1. знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
ОПК-5	ОПК-5.4. знает теоретические и эмпирические методы научных исследований
<b>Подготовка научной документации</b>	
УК-1	УК-1.1. знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
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-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
<b>Криптографические методы защиты информации</b>	
ОПК-1	ОПК-1.1. знает требования по криптографической защите информационных систем <i>Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений</i>
<b>Проектирование и разработка безопасных программных систем</b>	
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
ПК-4.В/НИ	ПК-4.В/НИ.1. умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта
ПК-4.В/НИ	ПК-4.В/НИ.2. умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем
<b>Технологии защиты информации от утечки по техническим каналам</b>	
ПК-6.В/ПР	ПК-6.В/ПР.1. умеет применять оборудования для проведения оценки защищенности
ПК-6.В/ПР	ПК-6.В/ПР.2. знает методики проведения исследований защищаемых помещений
ПК-7.В/ПР	ПК-7.В/ПР.1. умеет применять оборудование для проведения оценки защищенности автоматизированных систем
ПК-7.В/ПР	ПК-7.В/ПР.2. знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем
<b>Технологии защиты информации от несанкционированного доступа</b>	
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.1. знает требования нормативно-методических документов по организации систем защиты информации
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. умеет интегрировать системы защиты информации
ПК-3.В/ОУ	ПК-3.В/ОУ.1. умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации
ПК-3.В/ОУ	ПК-3.В/ОУ.2. знает требования по информационной безопасности для различных систем <i>Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений, по выбору студента</i>
<b>Основы киберфизических систем</b>	
ПК-2.В/ОУ	ПК-2.В/ОУ.2. знает принципы передачи информации в киберфизических системах
<b>Беспроводные интерфейсы устройств интернета вещей</b>	
ПК-2.В/ОУ	ПК-2.В/ОУ.1. знает интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей
<b>Расследование инцидентов информационной безопасности</b>	
ПК-5.В/НИ	ПК-5.В/НИ.1. умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением
ПК-5.В/НИ	ПК-5.В/НИ.2. знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов
<b>Системы предотвращения утечек информации</b>	



ПК-5.В/НИ	ПК-5.В/НИ.1. умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением
ПК-5.В/НИ	ПК-5.В/НИ.2. знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов
<i>Практика и научно-иссл. работа</i>	
<b>Производственная практика: научно-исследовательская работа</b>	
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-5	ОПК-5.2. владеет навыками анализа получаемых результатов и формулировки выводов
<b>Производственная практика: технологическая практика</b>	
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
<b>Производственная практика: проектно-технологическая практика</b>	
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.2. умеет интегрировать системы защиты информации
ПК-2.В/ОУ	ПК-2.В/ОУ.2. знает принципы передачи информации в киберфизических системах
ПК-3.В/ОУ	ПК-3.В/ОУ.2. знает требования по информационной безопасности для различных систем
ПК-4.В/НИ	ПК-4.В/НИ.2. умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем
ПК-5.В/НИ	ПК-5.В/НИ.2. знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов
ПК-6.В/ПР	ПК-6.В/ПР.2. знает методики проведения исследований защищаемых помещений
ПК-7.В/ПР	ПК-7.В/ПР.2. знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем
ПК-8.В/ОУ	ПК-8.В/ОУ.1. умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.

<b>Производственная практика: преддипломная практика</b>	
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 личного 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 личного 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.2. умеет интегрировать системы защиты информации
ПК-2.В/ОУ	ПК-2.В/ОУ.2. знает принципы передачи информации в киберфизических системах
ПК-3.В/ОУ	ПК-3.В/ОУ.2. знает требования по информационной безопасности для различных систем
ПК-4.В/НИ	ПК-4.В/НИ.2. умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем
ПК-5.В/НИ	ПК-5.В/НИ.2. знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов
ПК-6.В/ПР	ПК-6.В/ПР.2. знает методики проведения исследований защищаемых помещений
ПК-7.В/ПР	ПК-7.В/ПР.2. знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем
ПК-8.В/ОУ	ПК-8.В/ОУ.1. умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
<i>Итоговая государственная аттестация</i>	
<b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>	
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 личного 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 личного 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 нормативно-методических документов по организации систем защиты информации
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР.2. умеет интегрировать системы защиты информации
ПК-2.В/ОУ	ПК-2.В/ОУ.1. знает интерфейсы передачи данных устройств интернета вещей
ПК-2.В/ОУ	ПК-2.В/ОУ.2. знает принципы передачи информации в киберфизических системах
ПК-3.В/ОУ	ПК-3.В/ОУ.1. умеет анализировать и оценивать угрозы информационной системы организации
ПК-3.В/ОУ	ПК-3.В/ОУ.2. знает требования по информационной безопасности для различных систем
ПК-4.В/НИ	ПК-4.В/НИ.1. умеет формулировать требования по безопасности для разработки программного продукта
ПК-4.В/НИ	ПК-4.В/НИ.2. умеет применять принципы безопасного проектирования программных систем
ПК-5.В/НИ	ПК-5.В/НИ.1. умеет анализировать данные, связанные с компьютерным преступлением
ПК-5.В/НИ	ПК-5.В/НИ.2. знает инструменты для проведения расследования киберинцидентов
ПК-6.В/ПР	ПК-6.В/ПР.1. умеет применять оборудования для проведения оценки защищенности
ПК-6.В/ПР	ПК-6.В/ПР.2. знает методики проведения исследований защищаемых помещений
ПК-7.В/ПР	ПК-7.В/ПР.1. умеет применять оборудование для проведения оценки защищенности автоматизированных систем
ПК-7.В/ПР	ПК-7.В/ПР.2. знает методики проведения исследований защищенности автоматизированных систем
ПК-8.В/ОУ	ПК-8.В/ОУ.1. умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях

	профильной отрасли своего региона.
ПК-8.В/ОУ	ПК-8.В/ОУ.2. знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
<i>Факультативные дисциплины</i>	
<b>Методы оптимизации и принятия проектных решений</b>	
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
<b>Теория систем и системный анализ</b>	
ОПК-4	ОПК-4.3. знает способы формулирования научной проблемы, гипотезы, выбора предмета, объекта, целей, задач исследования
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

**1. Требования к абитуриенту, необходимые для освоения адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - АОПОП ВО):**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании / о высшем образовании. Прием абитуриентов осуществляется в соответствии с Правилами приема в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

С целью обеспечения индивидуального подхода к образовательным потребностям обучающегося с ОВЗ или обучающегося инвалида:

- Абитуриент с ОВЗ при поступлении на обучение предъявляет заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки (специальности), содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения;
- Абитуриент из числа инвалидов при поступлении на обучение предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки (специальности), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

**Отличие структуры адаптированной образовательной программы АОПОП ВО «Информационная безопасность, магистерская программа: Методы и средства обеспечения технической защиты информации» от основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - ОПОП ВО) «Информационная безопасность, магистерская программа: Методы и средства обеспечения технической защиты информации»**

Сравнение адаптированной образовательной программы АОПОП ВО «Информационная безопасность, магистерская программа: Методы и средства обеспечения технической защиты информации» с ОПОП ВО «Информационная безопасность, магистерская программа: Методы и средства обеспечения технической защиты информации» по составляющим структуры приведено в таблице.

Таблица 1

Позиция сравнения структуры АОПОП ВО с ОПОП ВО	Структура образовательной программы Место специализированных адаптационных дисциплин в структуре учебного плана	
	АОПОП ВО	ОПОП ВО
Блок 1 Дисциплины (модули)	в часть, формируемую участниками образовательных отношений, введены адаптационные дисциплины	адаптационные дисциплины отсутствуют
Блок 2 Практики	Совпадает	
Блок 3 Государственная итоговая	Совпадает	

аттестация		
<i>Общая трудоемкость</i>	120 ЗЕ	120 ЗЕ
<b>Факультативы:</b> Общие для АОПОП ВО и ОП ВО «Информационная безопасность, магистерская программа: Методы и средства обеспечения технической защиты информации»	Совпадают в профессиональной части	
<b>Адаптационные дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений</b>	введены	отсутствуют
<b>Календарный учебный график</b>	Совпадает	

Особенности структуры и состава АОПОП ВО «Информационная безопасность, магистерская программа: Методы и средства обеспечения технической защиты информации» представлены специфическими дисциплинами, описанными ниже.

**Введение специализированных адаптационных дисциплин** в учебный план вводится дисциплина Коммуникативный практикум (в часть, формируемую участниками образовательных отношений), предназначенную для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации на этапе высшего образования.

Содержание специализированной адаптационной дисциплины и технологии ее реализации определяется с учетом нозологической группы, к которой относится обучающийся (незрячие и слабовидящие обучающиеся; глухие, слабослышащие обучающиеся; обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата).

Специализированная адаптационная дисциплина направлена на обеспечение вопросов практической работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) по освоению АОПОП ВО. Структура специализированной адаптационной дисциплины представлена в таблице 2

Таблица 2

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы в часах											Экзамены		Зачеты											Кафедра, ведущая дисциплину						
			в зачетных единицах	в контактной форме	Лекции	Лабор. работы	Практики, семинары	в том числе, в аудиторной	в том числе, в практических формах	Аттестация	Консультации*	Самостоятельная работа	Курсовые проекты	Курсовые работы	Распределительные задания (эссе, доклад)	Контрольные работы	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр		11 семестр					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
<b>Адаптационные дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений*</b>																																	
0.1	Коммуникативный практикум	B1.B.001	1	36	20						2	1	18						1														СП ИСТ

\* место адаптационных дисциплин в части, формируемой участниками образовательных отношений, определяется в индивидуальном порядке, в зависимости от индивидуальных особенностей лица с ограниченными возможностями здоровья

**Рабочие программы и фонд оценочных средств учебных дисциплин (модулей) АОПОП ВО «Информационная безопасность, магистерская программа: Методы и средства обеспечения технической защиты информации», за исключением дисциплин, относящихся к адаптационному модулю, идентичны рабочим программам и фондам оценочных средств дисциплин (модулей)**

ОПОП ВО «Информационная безопасность, магистерская программа: Методы и средства обеспечения технической защиты информации», реализуемой в обычном режиме.

Исключение составляют: адаптационный модуль и методические указания преподавателям и обучающимся-лицам с ОВЗ по реализации или по изучению модуля (дисциплин) – они выполняются с учетом специфики нозологической группы.

**Организация практик** по АОПОП ВО «Информационная безопасность, магистерская программа: Методы и средства обеспечения технической защиты информации» проводится в особом порядке: индивидуальные задания обучающемуся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ на производственную практику учитывают специфику нозологии, состояние здоровья, требования по доступности. Выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья

**Государственная итоговая аттестация** по АОПОП ВО «Информационная безопасность, магистерская программа: Методы и средства обеспечения технической защиты информации» для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ проводится университетом в соответствии с **Положением о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников НГТУ по основным образовательным программам** и **Порядком проведения итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО НГТУ по образовательным программам высшего образования** и с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

**а) для слепых:**

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

при необходимости обучающимся предоставляется ассистивный помощник для ввода/записи материалов ГИА.

**б) для слабовидящих:**

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

при необходимости обучающимся предоставляется ассистивный помощник для ввода/записи материалов ГИА.

**в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:**

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

при необходимости обучающимся предоставляются услуги прямого и обратного перевода на русский жестовый язык.

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме;

при необходимости обучающимся предоставляется ассистивный помощник для ввода/записи материалов ГИА.

#### **Специализированное программное обеспечение**

1. Jaws for Windows 14.0 Pro - Программное обеспечение экранного доступа
2. Easy Reader - Программное обеспечение для чтения книг в формате DAISY
3. MAGic 11.0 Pro - Программа экранного увеличения для универсального электронного видео увеличителя
4. Dolphin Daisy Software( дистрибутив) для Брайлевского принтера Everest –DV4) - Программное обеспечение для принтера системы Брайля
5. По DBT 11.0 Duxbur Braille Translation Software (для Брайлевского принтера Everest –DV4) - Программное обеспечение для принтера системы Брайля.

#### **Специальное ассистивное оборудование для обеспечения образовательного процесса для студентов с нарушением зрения**

1. Универсальный электронный видео-увеличитель ONYX Swingarm PC Edition (2 шт)
2. Портативный ручной видео-увеличитель (ЭРВУ) «RUBY XLHD» (4 шт)
3. Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей Sara CE (2 шт)
4. Стационарный видео –увеличитель TOPAZ XL HD 22(1 шт)
5. Тактильный дисплей Брайля Focus – 80 Blue (1 шт)
6. Устройство тактильной графики PIAF (1 шт)
7. Брайлевский принтер Everest –DV4 (1 шт)
8. Портативный ручной видео-увеличитель (1 шт)
9. Динамическая FM- система
10. Синхронизатор для FM WallPilot™
11. Акустическая система Roger DigiMaster 700
12. Акустическая система Roger DigiMaster 500
13. Индукционная переносная система для слабослышащих в условиях повышенного уровня окружающего шума «Исток» - А2
14. Стационарная индукционная система (100 м2)

#### **Специализированное оборудование центра коллективного пользования Ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов и лиц с ОВЗ:**

1. Подвесной фиброоптический модуль для сенсорной комнаты «Сухой душ-полукруглый 50\*25\*200
2. Стул седло без спинки
3. Седловитый стул со спинкой
4. Программно-аппаратный комплекс Доступная среда Феррум 42 дюйма арт.Prs 18546
5. Тактильный дорожки
6. Стойка деревянная на 15 тростей ДТ-01
7. Стойка деревянная на 7 костылей ДК-01
8. Аппаратно-программный комплекс для обучающихся с ОДА (ДЦП)
9. Комплект реабилитационных материалов «Тоша&Со»
10. Логопедический тренажер «Дэльфа-142.1» версия 2.1.
11. PIAF (Pictures In A Flash) – устройство, которое позволяет создавать осязательные рисунки на специальной бумаге.
12. Портативный дисплей Брайля Focus-80
13. Сенсорная комната



14. Программы экранного доступа
15. Кресло-коляски
16. Лестничный подъемник (ступенькоход)
17. Звуковые маяки

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

Обучение лиц с нарушениями слуха осуществляется с использованием информационных систем (интерактивные системы, бегущая строка, тематические порталы, электронные библиотеки и т.д.). В учебных помещениях присутствуют информирующие знаки и таблички, свето- звуковые оповещатели.

Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра.