

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»**  
**(НГТУ)**

**ОДОБРЕНО**

Решением Учебно-методического совета  
НГТУ от «12» декабря 2024 г.  
(протокол № 5)

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор - проректор по  
образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_ Е.Г. Ивашкин  
«12» декабря 2024г.

**Раздел 1.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки  
09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Безопасность информационных систем

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения – очная

Год приема 2024, 2025

Нижегород  
2024

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017г. № 917, рассмотрена на заседании кафедры «Информатика и системы управления» «11» ноября 2024 г., протокол №4, и рекомендована к утверждению Ученым советом ИРИТ «26» ноября 2024 г., протокол №8.

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ О.П.Тимофеева

Председатель Ученого совета ИРИТ \_\_\_\_\_ А.В. Мякинников

Директор ИРИТ \_\_\_\_\_

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в отделе проектирования образовательных программ под номером М-89

Начальник отдела проектирования ОП \_\_\_\_\_ Е.В.Смирнова

Представители работодателей, рецензенты:

АО "Научно-производственное предприятие "Полет", помощник генерального директора, к.т.н. \_\_\_\_\_ Ю.И. Ремешков

ООО "Теком", руководитель проектов, к.т.н. \_\_\_\_\_ Е.А. Попов

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
1.1. Назначение ОП ВО.....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО .....	4
1.3. Перечень сокращений.....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника .....	5
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО.....	5
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника .....	6
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО.....	7
3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки.....	7
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО .....	7
3.3. Объем программы .....	7
3.4. Формы обучения.....	7
3.5. Срок получения образования .....	8
3.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО .....	8
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО.....	8
4.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения .....	8
4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения .....	10
4.3. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами .....	11
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО .....	17
5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО.....	17
5.2 Структура ОП ВО.....	17
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО .....	18
6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО .....	18
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО .....	18
6.3. Кадровые условия реализации ОП ВО.....	19
6.4. Финансовые условия реализации ОП ВО .....	20
6.5. Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО .....	20
6.6. Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья... 21	
7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	22

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение ОП ВО**

ОП ВО «Безопасность информационных систем», реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева» (НГТУ) по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную НГТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования и профессиональных стандартов.

ОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО**

Нормативная база разработки ОП ВО включает:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 (с текущими изменениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (с текущими изменениями);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. №885/390;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минобрнауки России от 22 января 2015 N ДЛ-1/05вн;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденный приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017г. № 917;
- Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «27» апреля 2023 г. №367н;
- Профессиональный стандарт 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» сентября 2022г. №533н;
- Устав НГТУ;
- Локальные нормативные акты НГТУ.

### **1.3. Перечень сокращений**

- ОП ВО – образовательная программа высшего образования;
- Образовательная организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

- ПС – профессиональный стандарт;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- з.е. – зачетная единица;
- ОТФ - обобщенная трудовая функция;
- ТФ – трудовая функция;
- ОК – общекультурная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК - профессиональная компетенция;
- ПКС (ПСК) - профессиональная компетенция, устанавливаемая образовательной организацией самостоятельно;
- ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника**

Цели ОП ВО:

Удовлетворение потребностей общества и государства в специалистах, готовых на предприятиях проводить исследования, проектировать и обеспечивать поддержку информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла; реализовывать комплексную защиту информации; осуществлять инсталляцию, настройку и эксплуатационное обслуживание информационных систем и программного обеспечения; способных составить конкуренцию в области профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности, в которой выпускник, освоивший программу, может осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем);

Типы задач профессиональной деятельности:

- Научно-исследовательский.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускника:

- информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение;
- способы и методы проектирования, отладки, производства эксплуатации информационных технологий и систем в области информационной безопасности.

### **2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО**

Под профессиональным стандартом принято понимать характеристику квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции.

Данная ОП ВО разработана с учетом профессиональных стандартов:

- профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «27» апреля 2023 г. №367н;
- профессиональный стандарт 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» сентября 2022 №533н;

В рамках ОТФ «D» ПС 06.022 подготовка ведется на должности:

- ведущий системный аналитик
- ведущий инженер-исследователь
- ведущий специалист
- главный специалист

- главный системный аналитик
- главный инженер-исследователь
- руководитель группы системного анализа
- руководитель отдела системного анализа

В рамках ОТФ «С» ПС 06.032 подготовка ведется на должности:

- специалист по защите информации в компьютерных системах и сетях;
- эксперт по анализу защищенности компьютерных систем и сетей;
- ведущий (старший) специалист по защите информации;
- руководитель группы (специализированной в прочих областях);
- руководитель группы (функциональной в прочих областях деятельности).

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника приведен в таблице 1.

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем)	Научно-исследовательский	сопровождение проекта разработки информационной системы на всех стадиях жизненного цикла	информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение
		разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем	
		формирование политик безопасности компьютерных систем и разработка профилей защиты	способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области информационной безопасности
		определение угроз и разработка модели угроз безопасности информации	
определение уровня защищенности и оценка рисков в компьютерных системах			

		подготовка отчетов по анализу защищенности и формулирование предложений по устранению выявленных уязвимостей	
--	--	--	--

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной ОП ВО представлен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к данной профессиональной деятельности выпускника.

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.022 «Системный аналитик»	D	Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации Системы (далее – на всем жизненном цикле Системы)	7	Контроль и координация работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками	D/03.7	7
06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»,	C	Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	7	Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей	C/02.7	7
			7	Проведение анализа безопасности компьютерных систем	C/03.7	7

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

#### 3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется профилем «Безопасность информационных систем» и соответствует направлению подготовки.

#### 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО магистр

#### 3.3. Объем программы

Нормативно-установленный объем ОП ВО составляет 120 з.е., факультативов – 2 з.е. Одна з.е. соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

Объем ОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

#### 3.4. Формы обучения

очная

### 3.5.Срок получения образования

Нормативный срок получения образования по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

Образовательная деятельность по ОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

### 3.6.Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО

Для поступления в магистратуру необходимо иметь высшее образование (уровень: бакалавриат, магистратура или специалитет).

Зачисление в магистратуру производится по результатам вступительных испытаний в соответствии с ежегодными Правилами приема в НГТУ.

Для поступления обучающийся должен обладать следующим набором компетенций:

- владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;
- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;
- способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;
- владение основными понятиями и алгоритмами защиты информации.

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

### 4.1.Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО по соответствующим категориям (таблица 3).

Таблица 3. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними. ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		<p>ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.</p> <p>ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p> <p>ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>ИУК-3.1. Выработывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений</p> <p>ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p>ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям</p> <p>ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.</p> <p>ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров.</p> <p>ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке.</p> <p>ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.</p> <p>ИУК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.</p>

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков. ИУК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой универсальной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 8) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

#### 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО и формируются в обязательной части (таблица 4).

Таблица 4. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИОПК-1.1. Самостоятельно осмысливает изученный материал, отбирает и адекватно интерпретирует современную научную, в том числе, логико- методологическую литературу; знает особенности эмпирического и теоретического уровня научного познания, общенаучные методы, в том числе в новой или незнакомой среде ИОПК-1.2. Применяет социально-экономические знания в междисциплинарном контексте. ИОПК-1.3. Приобретает и применяет профессиональные знания в области информационных систем и технологий ИОПК-1.4. Приобретает, развивает и применяет математические, естественнонаучные и профессиональные знания для решения нестандартных задач
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИОПК-2.1. Применяет методы и разрабатывает алгоритмы выбора оптимальных решений в условиях многокритериальности ИОПК-2.2. Разрабатывает программные средства с помощью современных технологий управления программными проектами ИОПК-2.3. Применяет и адаптирует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИОПК-3.1. Анализирует профессиональную информацию в научных публикациях, оформляет обзоры, делает выводы и рекомендации ИОПК-3.2. Оформляет и представляет аналитические обзоры по тематике исследования. ИОПК-3.3. Анализирует, структурирует и обобщает научно-техническую информацию по теме исследования.
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследова-	ИОПК-4.1. Разрабатывает математические модели информационных процессов и систем, применяет методы математической

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
дований	теории систем, информационный подход к описанию систем. ИОПК-4.2 Применяет основные положения методологии научного исследования при работе над выбранной темой исследования и магистерской диссертацией.
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Разрабатывает и модернизирует информационные и автоматизированные системы. ИОПК-5.2. Применяет технологии и стандарты проектирования при разработке программного и аппаратного обеспечения информационных систем. ИОПК-5.3. Разрабатывает и модернизирует программное обеспечение информационных систем на основе гибких технологий
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ИОПК-6.1. Применяет методы и средства системной инженерии в области проектирования информационных систем. ИОПК-6.2. Применяет навыки получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ИОПК-7.1. Разрабатывает и применяет математические модели для моделирования информационных процессов сложных информационных систем ИОПК-7.2. Применяет математические модели при проектировании информационных систем и технологий. ИОПК-7.3. Применяет математические модели экономических процессов, в том числе в системах поддержки принятия решений. ИОПК-7.4. Проводит разработку и исследование моделей объектов информационных систем.
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИОПК-8.1. Применяет гибкие технологии для управления разработкой программного обеспечения информационных систем ИОПК-8.2. Управляет разработкой программных средств и проектов

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой общепрофессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

#### **4.3. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами**

Профессиональные компетенции (таблица 5), определяемые образовательной организацией самостоятельно, формулируются в соответствии:

- с квалификационными требованиями выбранных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности;
- с анализом требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускнику на рынке труда;
- обобщения требований, предъявляемых к выпускнику ведущих работодателей.

Таблица 5. Профессиональные компетенции выпускника, определяемые образовательной организацией самостоятельно и индикаторы их достижения.

Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
PKC-1. Способен использовать методы научных исследований в профессиональной деятельности	ИПКC-1.1 Использует теоретические методы научных исследований в профессиональной деятельности ИПКC-1.2 Использует практические методы научных исследований в профессиональной деятельности
PKC-2. Способен проводить разработку и анализ объектов информационной безопасности	ИПКC-2.1 Разрабатывает объекты информационной безопасности ИПКC-2.2 Выполняет анализ защищенности информационных систем

Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, и трудовых функций в зависимости от типов деятельности приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, ПКС и трудовых функций в зависимости от типов деятельности

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно	
	ПКС-1	ПКС-2
Научно-исследовательский тип деятельности		
сопровождение проекта разработки информационной системы на всех стадиях жизненного цикла	D/03.7 (ПС 06.022)	
разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем	D/03.7 (ПС 06.022)	
формирование политик безопасности компьютерных систем и разработка профилей защиты		C/02.7 (ПС 06.032)
определение угроз и разработка модели угроз безопасности информации		C/02.7 (ПС 06.032)
определение уровня защищенности и оценка рисков в компьютерных системах		C/03.7 (ПС 06.032)
подготовка отчетов по анализу защищенности и формулирование предложений по устранению выявленных уязвимостей		C/03.7 (ПС 06.032)

Взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, трудовых функций и квалификационных требований к трудовым функциям представлена в виде матрицы по типам профессиональной деятельности (таблица 7).

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой профессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

Таблица 7. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами.

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
<b>Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>		
<b>Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик»</b>		
D/03.7 Контроль и координация работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками (ПС 06.022)	Знания: Основы управления рисками	ИПКС-1.1, 1.2
	Умения: Разрешать проблемные ситуации в ходе работ	ИПКС-1.1
	Трудовые действия: Сбор информации о состоянии аналитических работ в проекте Выявление проблемных ситуаций в ходе работ	ИПКС-1.1, 1.2 ИПКС-1.1
<b>Профессиональный стандарт 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»</b>		
C/02.7 Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей (ПС 06.032)	Знания: Принципы построения компьютерных систем и сетей Модели безопасности компьютерных систем Виды политик безопасности компьютерных систем и сетей Принципы построения средств криптографической защиты информации	ИПКС-2.1 ИПКС-2.2 ИПКС-2.2 ИПКС-2.1
	Умения: Анализировать компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия Формировать политики безопасности компьютерных систем и сетей	ИПКС-2.1, 2.2 ИПКС-2.2
	Трудовые действия: Формирование политик безопасности компьютерных систем Разработка профилей защиты и заданий по безопасности Определение угроз безопасности информации, реализация которых может привести к нарушению безопасности информации в компьютерной системе и сети Разработка модели угроз безопасности информации	ИПКС-2.2 ИПКС-2.2 ИПКС-1.2 ИПКС-2.2
C/03.7 Проведение анализа безопасности компьютерных систем (ПС 06.032)	Знания: Принципы построения компьютерных систем и сетей Уязвимости компьютерных систем и сетей Криптографические методы защиты информации Принципы построения систем управления базами данных	ИПКС-2.1 ИПКС-2.1, 2.2 ИПКС-2.1 ИПКС-2.1

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<p>Средства анализа конфигураций</p> <p>Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации</p> <p>Нормативные правовые акты в области защиты информации</p> <p>Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры</p> <p>Организационные меры по защите информации</p>	<p>ИПКС-2.1, 2.2</p> <p>ИПКС-2.2</p> <p>ИПКС-2.2</p> <p>ИПКС-2.2</p> <p>ИПКС-2.2</p>
	<p>Умения:</p> <p>Анализировать компьютерную систему с целью определения уровня защищенности и доверия</p> <p>Прогнозировать возможные пути развития действий нарушителя информационной безопасности</p> <p>Производить анализ политики безопасности на предмет адекватности</p> <p>Проводить мониторинг, анализ и сравнение эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах</p> <p>Составлять и оформлять аналитический отчет по результатам проведенного анализа</p> <p>Разрабатывать предложения по устранению выявленных уязвимостей</p>	<p>ИПКС-2.1, 2.2</p> <p>ИПКС-2.1</p> <p>ИПКС-2.2</p> <p>ИПКС-2.1, 2.2</p> <p>ИПКС-2.2</p> <p>ИПКС-2.2</p>
	<p>Трудовые действия:</p> <p>Определение уровня защищенности и доверия в компьютерных системах</p> <p>Оценка рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности в отношении компьютерных систем</p> <p>Оценка соответствия механизмов безопасности компьютерной системы требованиям существующих нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам</p> <p>Подготовка аналитического отчета по результатам проведенного анализа уровня защищенности и доверия в компьютерных системах</p> <p>Формулирование предложений по устранению выявленных уязвимостей компьютерных сетей</p>	<p>ИПКС-2.2</p> <p>ИПКС-2.2</p> <p>ИПКС-2.1, 2.2</p> <p>ИПКС-2.2</p> <p>ИПКС-2.2</p>

Таблица 8. Матрица формирования универсальных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код универсальной компетенции. Коды индикатора					
	<i>УК-1</i>	<i>УК-2</i>	<i>УК-3</i>	<i>УК-4</i>	<i>УК-5</i>	<i>УК-6</i>
Логика и методология науки	1.1, 1.2, 1.5					6.3,6.4
Иностранный язык				4.1, 4.3 – 4.5		
Социальные и философские проблемы информационного общества			3.1 – 3.5		5.1 – 5.3	6.1, 6.2
Технологии проектирования информационных систем и технологий		2.1 – 2.5				
Научно-исследовательская работа	1.3					
Научно-исследовательская работа	1.4					
Преддипломная практика	1.3			4.2		

Таблица 9. Матрица формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора									
	Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции	
	<i>ОПК-1</i>	<i>ОПК-2</i>	<i>ОПК-3</i>	<i>ОПК-4</i>	<i>ОПК-5</i>	<i>ОПК-6</i>	<i>ОПК-7</i>	<i>ОПК-8</i>	<i>ПКС-1</i>	<i>ПКС-2</i>
Логика и методология науки	1.1									
Системы поддержки принятия решений		2.1								
Научная публицистика			3.1							
Инженерия информационных систем					5.1	6.1				
Модели информационных процессов и систем				4.1			7.1			
Технологии проектирования информационных систем и технологий					5.2		7.2			
Программная инженерия		2.2			5.3			8.1		
Экономико-математические модели управления	1.2						7.3			
Интеллектуальные системы и технологии		2.3								

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора									
	Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции	
	<i>ОПК-1</i>	<i>ОПК-2</i>	<i>ОПК-3</i>	<i>ОПК-4</i>	<i>ОПК-5</i>	<i>ОПК-6</i>	<i>ОПК-7</i>	<i>ОПК-8</i>	<i>ПКС-1</i>	<i>ПКС-2</i>
Математические основы криптологии									2.1	
Организационно-правовые основы информационной безопасности										2.2
Интеллектуальные методы в информационной безопасности										2.1
Компьютерная вирусология										2.2
Предиктивная аналитика и анализ данных									1.1	
Моделирование систем информационной безопасности										2.2
Технологии центров обработки данных										2.1
Технологии больших данных									1.1	
Программирование на языках низкого уровня в задачах защиты информации										2.1
Программно-аппаратная защита информации										2.1
Управление информационной безопасностью										2.2
Стеганографические методы защиты информации									1.2	2.1
Алгоритмы цифровой обработки ЦСП в системах управления										2.1
Ознакомительная практика		2.2	3.2			6.2				2.2
Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности										2.2
Научно-исследовательская работа	1.3,1.4		3.3	4.2			7.4			
Научно-исследовательская работа								8.2	1.2	2.2
Преддипломная практика									1.2	2.2

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

### 5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОП ВО включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений

В соответствии с ФГОС ВО к обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также обязательных профессиональных компетенций, установленных ПООП (при наличии).

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть и вариативную часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, могут включаться как в обязательную, так и в вариативную часть образовательной программы.

Структура и объем ОП ВО представлены в таблице 10, согласно учебным планам 2024, 2025 гг. приема.

Таблица 10. Структура и объем ОП ВО

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины	<b>80</b>
	Обязательная часть	44
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	36
Блок 2	Практики	<b>31</b>
	Обязательная часть	22
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	9
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	<b>9</b>
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9
Объем программы		<b>120</b>

В рамках ОП ВО выделяются обязательная часть (66з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (45з.е.). Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 55 % от общего объема образовательной программы.

### 5.2 Структура ОП ВО

Образовательная программа состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования.

Раздел 2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника).

Раздел 3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.

3.1. Учебный план и календарный учебный график.

3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.

3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по дисциплинам.

3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной атте-

станции обучающегося по практикам.

3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Раздел 4. Ресурсное обеспечение: представлено в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта НГТУ.

4.1. Сведения о материально-техническом обеспечении ОП ВО.

4.2. Сведения о кадровом обеспечении ОП ВО.

4.3. Сведения о руководителе ОП ВО.

Раздел 5. Система оценки качества подготовки по ОП ВО.

5.1. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для государственной итоговой аттестации.

5.2. Рецензии на ОП ВО.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО**

### **6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО**

НГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающегося, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде НГТУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети "Интернет", как на территории НГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда НГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП ВО;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### **6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП ВО оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в РПД.

Помещения для самостоятельной работы обучающегося оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронно-образовательной среде НГТУ.

Образовательный процесс по ОП ВО обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в РПД и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в РПД, РПП, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящий 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 РПД и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ним.

Ссылки на описание ОП ВО, учебный план, календарный учебный график, аннотации, РПД, РПП, методические и иные документы, разработанные НГТУ для обеспечения образовательного процесса размещены в таблице «Информация по образовательным программам» подраздела «Образование» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации».

### **6.3. Кадровые условия реализации ОП ВО**

Реализация ОП ВО обеспечивается педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях.

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

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70 %.

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник (имеет стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) составляет не менее 5 %.

Численность педагогических работников НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих 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, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) составляет не менее 60 %.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником НГТУ – Тимофеева Ольга Павловна, имеющей ученую степень кандидата технических наук, ученое звание доцента, осуществляющей самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по направлению подготовки, имеющей ежегодные публикации по результату указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных рецензируемых изданиях (научные журналы «Научно-технический вестник Поволжья», «Системы управления и информационные технологии», «Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева» и другие), а также осуществляю-

щей ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на международных конференциях (Международная научно-техническая конференция Информационные системы и технологии (ИСТ) и другие).

#### **6.4. Финансовые условия реализации ОП ВО**

Финансовое обеспечение реализации ОП ВО осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программы магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### **6.5. Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО**

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающегося по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Оценка качества подготовки обучающегося по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающегося и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Университет гарантирует качество подготовки выпускника:

- ежегодное проведение мониторинга работодателей с целью закрепления успехов и устранения замечаний индустриальных партнеров;
- опрос выпускников НГТУ с целью получения информации об удовлетворенности качеством полученного образования;
- рецензирование ОП ВО;
- разработка объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающегося, и формирования компетенций обучающегося (результаты контрольных недель и сессий обучающегося в автоматизированной системе управления «Деканат»);
- подбор компетентного преподавательского состава;
- регулярное проведение самообследования с привлечением представителей работодателей;
- создание благоприятной среды для поддержки творческих интересов обучающегося: для реализации проектов, участия в конференциях и т.д.;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

С целью совершенствования ОП ВО университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой ОП ВО;
- оценивание профессиональной деятельности обучающегося в ходе прохождения практики.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающемуся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающийся может дать свою оценку посредством прохождения анкетирования.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится процедура государственной аккредитации, процедура профессионально-общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению университета. Так же институт участвует в независимой оценке качества условий осуществления обра-

звательной деятельности, проводимой общественным советом при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

#### **6.6. Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им Р.Е. Алексеева» ведет образовательную деятельность на территории 6-и учебных корпусов, расположенных на территории Н. Новгорода.

Внутренние помещения учебных корпусов соответствуют базовым требованиям «СП 59.13330.2020. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 30.12.2020 № 904/пр, введ. в действие 01.07.2021).

Учебный корпус №6 оснащен следующим оборудованием, обеспечивающим беспрепятственный доступ обучающихся с ОВЗ и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

1. На входе в учебный корпус установлен пандус.
2. На входной группе имеется вывеска, выполненная рельефно-точечным шрифтом Брайля на контрастном фоне. Такие же таблички имеются на входной группе всех учебных корпусов.
- 2.1. Таблица Брайля с указанием размещения учебных аудиторий, помещений и отделов.
3. Имеется сменное кресло – коляска.
4. Имеются адаптированные лифты.
5. Оборудованы санитарно-гигиенические помещения.
6. В помещении, предназначенном для проведения массовых мероприятий, имеется звукоусиливающая аппаратура.

В холле первого этажа 1-го учебного корпуса размещена информационная панель Erisson (75 дюймов) для визуальной и звуковой информации, с возможностью трансляции субтитров и дублирования звуковой справочной информации о расписании учебных занятий. Панели для визуальной и звуковой информации имеются во всех учебных корпусах.

Для обеспечения доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, в помещения учебных корпусов № 2 используется кнопка вызова персонала. Вход в корпуса №2 и № 4 общий. В рамках программы «Доступная среда» для беспрепятственного доступа в здание учреждения лиц с ограниченными возможностями и других маломобильных групп населения имеется пандус съемный складной с двумя аппарели и пандус складной двухсекционный для порогов. Есть и табличка с номером телефона при входе в учреждение, в случае необходимости для оказания помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Электронная библиотечная система «Консультант студента» содержит специальные опции для студентов с ограниченными возможностями, такие как озвучка книг и увеличение шрифта.

Электронная библиотечная система «Лань» для студентов с ограниченными возможностями содержит специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации.

Электронная библиотечная система «Юрайт» предлагает версию для слабовидящих.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, являющихся слабовидящими, расписание учебных занятий размещается на официальном сайте НГТУ, который имеет версию для слабовидящих.

НГТУ является одним из основных партнеров ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов (РУМЦ), созданного на базе Мининского университета. Взаимодействие НГТУ с РУМЦ основывается на Соглашении о сотрудничестве, которое было заключено 25 октября 2017 года.

Предметом Соглашения является сотрудничество сторон в целях развития инклюзивного образования, обеспечения доступности высшего образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Сотрудничество с Мининским университетом подразумевает следующие мероприятия:

- предоставление технических средств обучения и оборудования центра коллективного доступа для обучения студентов НГТУ с нарушениями зрения;
- предоставление специалистов по наладке и использованию специализированного оборудования, а также специалистов по работе со студентами с нарушением слуха;
- оказание учебно-методической поддержки НГТУ при разработке адаптированных образовательных программ для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Реализация ОП ВО для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (индивидуальных особенностей).

## **7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Одними из наиболее значимых работодателей, с которыми осуществляется взаимодействие при освоении ОП ВО, являются следующие профильные организации:

ФГУП РЯЦ-ВНИИЭФ  
АО «ФНПЦ ННИИРТ»  
НИИИС им. Ю.Е.Седакова  
АО «НПП Полёт»  
ПАО «Завод им. Г.И.Петровского»  
АО "ННПО им. М.В. Фрунзе"  
АО «ОКБМ Африкантов»  
ООО «Теком»  
АО «Транснефть Верхняя Волга»  
НПП «Прима»  
ООО «КНС ГРУПП»  
ПАО «Сбербанк России»  
ООО «Норбит»

С вышеперечисленными профильными организациями заключены договоры о проведении практик студентов

Также основой подготовки выпускников по данной ОП ВО является развитие сотрудничества с индустриальными партнерами через проектно-ориентированное обучение (ПОО). Тематика проектов согласуется с представителями предприятий, которые также руководят выполнением проекта. Проектная деятельность успешно реализуется со следующими предприятиями-партнерами:

ООО «КНС ГРУПП»  
ООО «Теком»  
НПП «Прима»  
ОАО «Ростелеком».

К участию в образовательном процессе привлекаются высококвалифицированные сотрудники предприятий-партнеров при

- организации и проведении всех видов практик студентов (перечисленные выше предприятия-партнеры);
- консультировании при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов (предприятия, на которых обучаются целевые студенты);
- преподавании профильных дисциплин внешними совместителями (ООО «Сантел сервис, ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород», ООО «КНС ГРУПП», АО «ФИН-ТЕХ»);

- участия в защите ВКР (Научно-исследовательский радиофизический институт (НИРФИ), НТЦ ФГУП «НПП «Гамма», АНО Горький Тех).