

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 «10» июня 2021 г.
(протокол № 6)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по
образовательной деятельности
_____ Е.Г. Ивашкин
«10» июня 2021г.

Раздел 1.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Интеллектуальные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения – очная

Год приема 2020, 2021 г.

Нижегород
2021

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017г. № 918, рассмотрена на заседании кафедры «Информатика и системы управления» «09» июня 2021 г., протокол № 10, и рекомендована к утверждению Ученым советом ИРИТ «10» июня 2021 г., протокол № 1.

Руководитель образовательной программы _____ Э.С.Соколова

Председатель Ученого совета ИРИТ,
директор ИРИТ _____ А.В. Мякинков

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в отделе проектирования образовательных программ под номером М-27

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	7
3.6 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО	7
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	16
5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО.....	16
5.2 Структура ОП ВО.....	16
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО	17
6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО	17
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО	17
6.3. Кадровые условия реализации ОП ВО.....	18
6.4. Финансовые условия реализации ОП ВО	19
6.5. Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО	19
6.6. Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	Ошибка! Залка не определена.
7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	21

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение ОП ВО

ОП ВО «Интеллектуальные системы обработки информации и управления», реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева» (НГТУ) по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 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 профессионального стандарта.

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 05 апреля 2017 г. № 301;
- 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 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 918;
- Профессиональный стандарт 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 № 645н;
- Профессиональный стандарт 06.042 «Специалист по большим данным», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «06» июля 2020 № 405н;
- Устав НГТУ;
- Локальные нормативные акты НГТУ.

1.3 Перечень сокращений

- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- 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;
- УК – универсальная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК(ПКС) - 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 профессионально компетентных, конкурентоспособных специалистах, готовых на предприятиях региона проводить исследования и разработку программного обеспечения средств вычислительной техники, автоматизированных, в том числе интеллектуальных, систем управления; обеспечивать поддержку информационных и интеллектуальных систем обработки информации и управления на всех стадиях их жизненного цикла, осуществлять инсталляцию, настройку и эксплуатационное обслуживание программного обеспечения предприятия.

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем).

Типы задач профессиональной деятельности выпускника:

- научно-исследовательский.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускника:

- интеллектуальные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и интеллектуальных систем (программы, программные комплексы и системы).

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

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

Данная ОП ВО разработана с учетом профессиональных стандартов:

- профессиональный стандарт 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 № 645н;
- профессиональный стандарт 06.042 «Специалист по большим данным», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «06» июля 2020 № 405н.

В рамках ОТФ «С» ПС 06.017 подготовка ведется на должности:

- руководитель группы разработки
- начальник отдела разработки

В рамках ОТФ «В» ПС 06.042 подготовка ведется на должности:

- архитектор больших данных
- инженер больших данных
- разработчик в сфере больших данных
- менеджер в сфере больших данных
- консультант в сфере больших данных
- руководитель отдела по работе с данными
- директор по данным
- руководитель отдела цифровых технологий
- директор по цифровым технологиям

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника приведен в таблице 1.

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

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Области профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем)	научно-исследовательский	применение методологии управления проектами и разработки программного обеспечения	программное обеспечение средств вычислительной техники и интеллектуальных систем (программы, программные комплексы и системы)
		сопровождение программного обеспечения средств вычислительной техники и интеллектуальных систем на всех стадиях жизненного цикла	
		выбор инструментальных средств разработки, библиотек, методов и средств организации проектных данных	
		построение интеллектуальных систем обработки информации и управления	интеллектуальные системы обработки информации и управления
		исследование методов и алгоритмов интеллектуальной обработки данных	
		разработка моделей данных, систем хранения и обработки данных	
		применение методов и инструментов получения, хранения, передачи, обработки больших данных	

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
06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения»	С	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	7	Управление инфраструктурой коллективной среды разработки	С/01.7	7
06.042 «Специалист по большому данным»	В	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	7	Управление получением, хранением, передачей, обработкой больших данных	В/05.7	7

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

3.1 Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется программой «Интеллектуальные системы обработки информации и управления» 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 информатики и вычислительной техники;
- 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 интеллектуальной обработки 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 (таблице 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, вырабатывать 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. ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. 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. ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта. ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели. ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений. ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех

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

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 приобретает, накапливает и развивает математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. ИОПК-1.2. Применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИОПК-2.1. Разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач. ИОПК-2.2. Разрабатывает программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, 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, структурирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное. ИОПК-3.2. Оформляет профессиональную информацию и представляет ее в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИОПК-4.1. Применяет на практике новые научные принципы для решения профессиональных задач. ИОПК-4.2. Применяет на практике новые методы исследований для решения профессиональных задач.
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Разрабатывает и модернизирует аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. ИОПК-5.2. Разрабатывает и модернизирует программное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ИОПК-6.1. Разрабатывает компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации. ИОПК-6.2. Разрабатывает компоненты программно-аппаратных комплексов автоматизированного проектирования.
ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ИОПК-7.1. Адаптирует зарубежные комплексы обработки информации для решения актуальных задач на отечественных предприятиях. ИОПК-7.2. Адаптирует зарубежные комплексы автоматизированного проектирования для решения актуальных задач на отечественных предприятиях
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИОПК-8.1. Осуществляет эффективное управление разработкой программных средств, в том числе планирование, контроль, тестирование. ИОПК-8.2. Осуществляет эффективное управление разработкой 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
ПКС-1. Способен использовать методы научных исследований в профессиональной деятельности	ИПКС-1.1 Использует теоретические методы научных исследований в профессиональной деятельности ИПКС-1.2 Использует практические методы научных исследований в профессиональной деятельности
ПКС-2. Способен применять современные технологии, методы и алгоритмы решения интеллектуальных задач обработки данных	ИПКС- 2.1 Использует современные технологии решения задач обработки данных ИПКС- 2.2 Использует современные методы и алгоритмы решения задач обработки данных
ПКС-3. Способен применять перспективные методы исследований и решать профессиональные задачи на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	ИПКС-3.1 Применять перспективные методы исследований при решении профессиональных задач ИПКС-3.2 Использует знание мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий

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	ПКС-3
научно-исследовательский тип деятельности			
применение методологии управления проектами и разработки программного обеспечения	С/01.7 (ПС 06.017)		
сопровождение программного обеспечения средств вычислительной техники и интеллектуальных систем на всех стадиях жизненного цикла		С/01.7 (ПС 06.017)	
выбор инструментальных средств разработки, библиотек, методов и средств организации проектных данных		С/01.7 (ПС 06.017)	С/01.7 (ПС 06.017)
построение интеллектуальных систем обработки информации и управления		В/05.7 (ПС 06.042)	
исследование методов и алгоритмов интеллектуальной обработки данных		С/01.7 (ПС 06.017)	В/05.7 (ПС 06.042)
разработка моделей данных, систем хранения и обработки данных			С/01.7 (ПС 06.017)
применение методов и инструментов получения, хранения, передачи, обработки больших данных		С/01.7 (ПС 06.017)	С/01.7 (ПС 06.017)

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
С/01.7 Управление инфраструктурой коллективной среды разработки (ПС 06.017)	<p>Знания:</p> <p>Методологии разработки программного обеспечения</p> <p>Методологии управления проектами разработки программного обеспечения</p> <p>Методы и средства организации проектных данных</p> <p>Лучшие практики управления разработкой программного обеспечения</p> <p>Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки</p>	<p>ИПКС-2.2, 3.2</p> <p>ИПКС-1.1, 3.2</p> <p>ИПКС-1.2, 2.1</p> <p>ИПКС-2.2, 3.1, 3.2</p> <p>ИПКС-1.2, 3.2</p>
	<p>Умения:</p> <p>Применять методологии разработки программного обеспечения</p> <p>Применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения</p> <p>Применять методы и средства организации проектных данных</p> <p>Применять лучшие практики и отражать их в базе знаний</p> <p>Применять основные принципы и методы управления персоналом</p> <p>Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки</p>	<p>ИПКС-1.1, 2.1, 2.2, 3.2</p> <p>ИПКС-1.1, 2.2, 3.2</p> <p>ИПКС-1.2, 2.1, 3.2</p> <p>ИПКС-3.1, 3.2</p> <p>ИПКС-2.2, 3.2</p> <p>ИПКС-1.2, 3.2</p>
	<p>Трудовые действия:</p> <p>Выбор инструментальных средств разработки</p> <p>Определение набора библиотек повторно используемых модулей</p> <p>Выбор средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний</p> <p>Организация процесса использования инфраструктуры</p> <p>Мониторинг функционирования инфраструктуры</p> <p>Принятие управленческих решений</p>	<p>ИПКС-1.2, 2.1, 2.2, 3.2</p> <p>ИПКС-2.1</p> <p>ИПКС-2.1, 3.1, 3.2</p> <p>ИПКС-1.2, 3.2</p> <p>ИПКС-1.2</p> <p>ИПКС-2.2, 3.2</p>
В/05.7 Управление получением, хранением, передачей, обработкой больших данных (ПС 06.042)	<p>Знания:</p> <p>Основы анализа данных</p> <p>Этапы жизненного цикла больших данных</p> <p>Этапы анализа больших данных</p> <p>Архитектуры и модели данных, адаптированные к технологиям больших данных</p> <p>Технологии и программное обеспечение систем хранения и обработки информации</p> <p>Источники больших данных</p> <p>Методы и инструменты приобретения и получения больших данных</p> <p>Методы и инструменты извлечения, преобразования и загрузки больших данных</p>	<p>ИПКС-3.1, 3.2</p> <p>ИПКС-2.2, 3.2</p> <p>ИПКС-2.2, 3.2</p> <p>ИПКС-2.2, 3.2</p> <p>ИПКС-2.1, 3.1, 3.2</p> <p>ИПКС-2.2, 3.2</p> <p>ИПКС-2.2, 3.2</p> <p>ИПКС-2.2, 3.2</p> <p>ИПКС-2.2, 3.2</p>

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	Умения: Разрабатывать системы хранения и обработки данных Проводить интеграцию систем хранения и обработки данных Разрабатывать модели данных, адаптированных к технологиям больших данных Пользоваться методами и инструментами получения, хранения, передачи, обработки больших данных	ИПКС-2.1, 3.2 ИПКС-3.2 ИПКС-2.2, 3.2 ИПКС-3.1, 3.2
	Трудовые действия: Разработка моделей данных, адаптированных к технологиям больших данных	ИПКС-2.2, 3.1, 3.2

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

Наименования дисциплин и практик	Код универсальной компетенции. Коды индикатора					
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Методология научного познания	1.1,1.2,1.5				5.1-5.3	6.1-6.4
Иностранный язык				4.1-4.5		
Основы предпринимательства		2.5	3.2,3.3			
Управление проектированием ИС	1.4	2.1-2.5	3.1,3.4,3.5			
Основы проектирования САПР		2.4				
Научно-исследовательская работа	1.4,1.5					
Научно-исследовательская работа	1.4,1.5					
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		
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3
Технологии разработки программного обеспечения					5.2	6.1					
Современные проблемы информатики и вычислительной техники		2.1		4.2							
Введение в искусственный интеллект		2.2									
Проектирование интеллектуальных систем	1.2	2.2	3.1				7.1				

Современные методы оптимизации и численные методы		2.1								
Безопасность и защита информации		2.1				6.1				
Основы предпринимательства	1.2									
Управление проектированием ИС								8.2		
Архитектура параллельных вычислительных систем					5.1	6.1				
Параллельные методы и алгоритмы		2.1			5.2	6.1				
Основы проектирования САПР						6.2	7.2	8.1		
Теоретические основы автоматизированного управления									1.1	
Алгоритмы цифровой обработки ЦСП в системах управления										2.2
Надежность и качество АСО и У									1.1	
Предиктивная аналитика									1.1	3.1
Автоматизация документирования научных исследований									1.2	
Программная инженерия										3.2
Технологии больших данных										3.2
Технологии центров обработки данных										2.1
Программирование на языках низкого уровня в задачах управления										2.2
Управление программными продуктами										3.2
Стохастические методы обработки информации, управления и принятия решений										2.2
Основы теории перевода и компиляции										2.2
Методы обеспечения безопасности информационных систем										3.2
Ознакомительная практика		2.2	3.2							2.1
Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности										2.2
Научно-исследовательская работа									1.2	2.2
Научно-исследовательская работа	1.1		3.2	4.1,4.2					1.2	3.1
Преддипломная практика										3.1

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 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 учебных планов 2020 и 2021 годов приема.

Таблица 10. Структура и объем ОП ВО

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины	80
	Обязательная часть	44
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	36
Блок 2	Практики	31
	Обязательная часть	22
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	9
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	-
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9
Объем программы		120

В рамках ОП ВО выделяются обязательная часть (66 з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (45 з.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 аттестации 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 на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории НГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС) НГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, рабочих программ практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС НГТУ обеспечивает:

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

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

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

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС 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 – Соколова Элеонора Станиславовна, имеющей ученую степень доктора технических наук, ученое звание профессора, 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 «Системы управления и информационные технологии», «Контроль.Диагностика», International Journal of Applied Engineering Research, «Труды НГТУ им. Р.Е. Алексева» и другие), а также осуществляющей ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на международных конференциях (Междуна-

родная конференция по компьютерной графике и машинному зрению ГрафиКон, 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 образовательной 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 РФЯЦ-ВНИИЭФ

АО «ФНПЦ ННИИРТ»

НИИИС им. Ю.Е.Седакова

АО «НПП Полёт»

АО "ННПО им. М.В. Фрунзе"

АО "НЗ 70-летия Победы"

ООО «Harman»

ООО «НетКрекер»

АО «Интел А/О»

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:

АО «Интел А/О»

«Межрегионгаз».

По данной ОП ВО ведется целевая подготовка под заказ на основе заключенных договоров о целевом обучении со следующими предприятиями-партнерами:

ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ

АО «ФНПЦ ННИИРТ».

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 (АО Управляющая компания «Биохимического холдинга «Оргхим», ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород», АО «Интел А/О»);
- участия в защите ВКР (АО «НПП Полёт», компания «Теком», ООО «Harman»).