

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 «17» декабря 2020 г.
(протокол № 5)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по
образовательной деятельности
_____ Е.Г. Ивашкин
«17» декабря 2020г.

Раздел 1.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Диагностические и информационно-поисковые системы

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения – очная

Год приема 2020 г., 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 2017 г. № 918, рассмотрена на заседании кафедры Вычислительные системы и технологии «14» октября 2020 г., протокол № 3, и рекомендована к утверждению Ученым советом ИРИТ «17» ноября 2020 г., протокол № 3.

Руководитель образовательной программы _____ Д.В. Жевнерчук

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

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в отделе проектирования образовательных программ под номером М-22

Начальник отдела проектирования ОП _____ Е.В. Смирнова

Представители работодателей:

Генеральный директор ООО Харман _____ Б.Г. Тарасулла

Генеральный директор
ООО Сетевые экспертные системы _____ А.В. Супруненко

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
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	5
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	7
4.1.	Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	7
4.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	9
4.3.	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами	10
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО	16
5.1.	Содержание и объем обязательной части	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	20
7.	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение ОП ВО

ОП ВО «Диагностические и информационно-поисковые системы», 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 06.028 «Системный программист», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» сентября 2020 № 678н;

- 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 специалистах, владеющих современными информационными технологиями, осуществляющих профессиональную деятельность, связанную с управлением научно-исследовательскими и инновационными проектами, умеющих применять на практике знания и умения в области разработки новых методов и алгоритмов мониторинга и диагностики технических и биологических систем, информационно-поисковых алгоритмов, а также реализующих их программно-аппаратных средств, способных составить конкуренцию в области профессиональной деятельности.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых 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 областей знания профессиональной деятельности выпускника:

- диагностические информационные системы.
- информационно-поисковые системы.
- системы управления распределенными базами данных.
- базы знаний онтологического типа.

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 профессионального стандарта:

- Профессиональный стандарт 06.028 «Системный программист», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2013 № 679н;

В рамках ОТФ В Разработка систем управления базами данных ПС 06.028 Системный программист подготовка ведется на должности ведущий системный программист, ведущий инженер-программист.

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	научно-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> - Проведение системного анализа процессов в информационных (диагностических и информационно-поисковых) системах. - Моделирование и исследование процессов в информационных системах. - Верификация алгоритмического и программного обеспечения в информационных системах. - Компьютерное (имитационное) моделирование информационных процессов. - Разработка моделей и алгоритмов хранения и обработки больших данных, в том числе для решения задачи обучения систем AI. - Разработка высокопроизводительных алгоритмов обработки объектов и систем сложной структуры, в том числе с применением нейронных сетей. - Семантическое (онтологическое) моделирование информационных процессов. - Обеспечение надежности, безопасности и эффективности информационных систем. - Составление научных и научно-технических отчетов, обзоров, рефератов и библиографических списков по тематике проводимых исследований. - Подготовка научных и научно-технических публикаций. - Участие в работе научных семинаров и конференций. 	<ul style="list-style-type: none"> - диагностические информационные системы. - информационно-поисковые системы. - системы управления распределенными базами данных. - базы знаний онтологического типа.

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
06.028 Системный программист	В	Разработка систем управления базами данных	7	Сопровождение созданной системы управления базами данных	В/04.7	7

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется программой «Диагностические и информационно-поисковые системы» 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.

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

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		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 сторон. ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям. ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии. ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров. ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке. ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат. ИУК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	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 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 мето-	ИОПК-4.1. Применяет на практике новые научные принципы для решения профессиональных задач.

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ды исследований	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 выбирать модели, методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления при проектировании баз данных и знаний, оценивать сложность алгоритмов	ИПКС-1.1. Выбирает модели, методы решения задач управления при проектировании баз данных и знаний. ИПКС-1.2. Разрабатывает алгоритмы решения задач управления при проектировании баз данных и знаний. ИПКС-1.3. Оценивает сложность алгоритмов управления при проектировании баз данных и знаний.
ПКС-2. Способен применять современные методы и технологии анализа информации при проектировании диагностических и информационно-поисковых систем	ИПКС-2.1. Применяет современные методы и технологии анализа информации при проектировании диагностических систем, в том числе технических, медико-биологических и программных систем. ИПКС-2.2. Применяет современные методы и технологии анализа информации при проектировании систем анализа и обработки текстовых данных, в том числе информационно-поисковых систем.
ПКС-3. Способен к реализации высокопроизводительных алгоритмов обработки данных о диагностируемых системах	ИПКС-3.1. Реализует высокопроизводительные алгоритмы обработки данных о диагностируемых системах и объектах сложной структуры. ИПКС-3.2. Тестирует высокопроизводительные алгоритмы обработки данных о диагностируемых системах и объектах сложной структуры.

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			
Проведение системного анализа процессов в информационных (диагностических и информационно-поисковых) системах	В/04.7 (ПС 06.028)	В/04.7 (ПС 06.028)	
Моделирование и исследование процессов в информационных системах	В/04.7 (ПС 06.028)		
Верификация алгоритмического и программного обеспечения в информационных системах	В/04.7 (ПС 06.028)		
Компьютерное (имитационное) моделирование информационных процессов	В/04.7 (ПС 06.028)		
Разработка моделей и алгоритмов хранения и обработки больших данных, в том числе для решения задачи обучения систем AI			В/04.7 (ПС 06.028)
Разработка высокопроизводительных алгоритмов обработки объектов и систем сложной структуры, в том числе с применением нейронных сетей			В/04.7 (ПС 06.028)
Семантическое (онтологическое) моделирование информационных процессов.	В/04.7 (ПС 06.028)		
Обеспечение надежности, безопасности и эффективности информационных систем		В/04.7 (ПС 06.028)	
Составление научных и научно-технических отчетов, обзоров, рефератов и библиографических списков по тематике проводимых исследований	В/04.7 (ПС 06.028)	В/04.7 (ПС 06.028)	В/04.7 (ПС 06.028)
Подготовка научных и научно-технических публикаций	В/04.7 (ПС 06.028)	В/04.7 (ПС 06.028)	В/04.7 (ПС 06.028)
Участие в работе научных семинаров и конференций	В/04.7 (ПС 06.028)	В/04.7 (ПС 06.028)	В/04.7 (ПС 06.028)

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
В/04.7 Сопровождение созданной системы управления базами данных (ПС 06.028)	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Синтаксис языка программирования, использованного в системе управления базами данных, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; - Методы поиска ошибок в операционных системах; - Методы документирования работы созданной системы управления базами данных в целом и ее компонентов; - Программные продукты, используемые для документирования работы созданной системы управления базами данных в целом и ее компонентов; - Порядок управления версиями разрабатываемой базы данных; - Механизмы мониторинга системы управления базами данных; - Основы систем управления базами данных; - Способы и механизмы управления данными; - Основные модели данных и их организация; - Специальная терминология в области систем управления базами данных; - Теория баз данных; - Системы хранения и анализа баз данных; - Принципы построения языков запросов и манипулирования данными; - Методы построения баз знаний и принципы построения экспертных систем; - Принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; - Принципы построения сетевого взаимодействия; - Основные методы разработки программного обеспечения; - Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; - Устройство и принципы функционирования информационных систем; - Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; - Аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; - Принципы организации инфокоммуникационных систем; - Основы информационной безопасности; 	<p>ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2</p> <p>ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2</p> <p>ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1</p> <p>ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2 ИПКС-1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2</p> <p>ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2</p> <p>ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-2.1, 2.2, 3.1, 3.2</p> <p>ИПКС-2.1, 2.2, 3.1, 3.2</p> <p>ИПКС-1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-2.1, 2.2, 3.1, 3.2</p>

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<ul style="list-style-type: none"> - Подходы к автоматизации и стандарты автоматизации организации; - Локальные нормативные правовые акты, действующие в организации; - Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий; - Государственные стандарты ЕСПД. 	<p>ИПКС-2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-2.1, 2.2, 3.1, 3.2</p>
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системы управления базами данных, для написания программного кода; - Обнаруживать ошибки в работе системы управления базами данных; - Работать в используемой системе регистрации ошибок; - Готовить документацию по разработанной системе управления базами данных в соответствии с действующими федеральными, отраслевыми и локальными нормативными правовыми актами; - Осуществлять консультации пользователей по созданной системе управления базами данных. 	<p>ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2</p>
	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ ошибок в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации; - Устранение ошибок в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации; - Оформление результатов работ по модификации системы управления базами данных в целом и ее компонентов; - Сопровождение документации по системе управления базами данных в целом и ее компонентам; - Консультирование по использованию системы управления базами данных в целом и ее компонентов, ее установке, параметризации, по диагностике сбоев операционной системы. 	<p>ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ИПКС-1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2</p>

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				
Ознакомительная практика		2.2,2.3	3.2,3.3			
Научно-исследовательская работа	1.1,1.3			4.2		
Научно-исследовательская работа	1.1,1.2			4.4		
Преддипломная практика	1.1,1.5			4.4		

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	7.1, 7.2	8.1			
Распределенные многоуровневые вычислительные системы											3.1

											3.2
Распознавание образов										2.2	
Теоретические основы анализа объектов сложной структуры										2.1, 2.2	
Автоматизированные и информационно-поисковые системы										2.2	
Модели и методы диагностики сложных систем										2.1	
Современные технологии моделирования и оптимизации									1.1		
Автоматные методы в информационных технологиях									1.2		
Математические структуры									1.1		
Математические методы обработки экспериментальных данных										2.1	
Инженерия программного обеспечения									1.2		3.2
Открытые информационные системы										2.1, 2.2	3.1
Алгоритмы и теория сложности									1.3		
Интегрированные производственные системы										2.1	
Математические модели в науке и технике									1.1		
Методология построения мобильных сред управления и мониторинга										2.1	
Теория и практика проектирования семантических сетей									1.2		
Ознакомительная практика		2.1			5.2						
Технологическая практика									1.1		
Научно-исследовательская работа									1.2		3.1
Научно-исследовательская работа	1.1		3.1, 3.2	4.1						2.1, 2.2	
Преддипломная практика									1.2, 1.3	2.1, 2.2	3.1, 3.2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 09.04.01 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 учебного плана 2020, 2021 года 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 59.46 % 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 – Ломакина Любовь Сергеевна, имеющим ученую степень доктора технических наук, ученое звание профессора, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результату указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных рецензируемых изданиях (научные журналы Системы управления и информационные технологии, Моделирование, оптимизация и информационные технологии и другие), а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на международных конференциях (Международный научно-технический конгресс «Интеллектуальные системы и информационные технологии IS&IT», международная научно-техническая конференция IEEE RusAutoCon, International MEDCOAST Congress on Coastal and Marine Sciences, Engineering, Management and Conservation 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 компетентностного 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:

Филиал ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова»;

АО «ФНПЦ НИИ ИРТ»;

АО «НПП Полет»;

АО Нижегородский завод 70-летия Победы;

АО «ННПО им. М.В. Фрунзе»;

ООО Харман (Harman Connected Services) (филиал в г. Нижний Новгород);

ООО Интел (Intel) (филиал в г. Нижний Новгород);

NetCracker Technology (филиал в г. Нижний Новгород);

Orion (филиал в г. Нижний Новгород)

Swteck group

ООО «Сетевые экспертные системы»

С вышеперечисленными профильными организациями заключены договоры о практической подготовке обучающихся при проведении практик.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ, курсовых проектов, выполнении ВКР, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С этой целью профильная организация создает условия для реализации компонентов ОП ВО в форме практической подготовки, предоставляет оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся; назначает ответственное лицо из числа работников профильной организации для работы со студентами.

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. Успешно выполнены проекты по ТЗ следующих предприятий: Филиал ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова», ООО Харман (Harman Connected Services) (филиал в г. Нижний Новгород).

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

- участие в защите ВКР (Жилин А.В., начальник НИО систем информационной поддержки производства изделий микроэлектроники Филиал ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова», Авербух М.Л. ведущий инженер по разработке программного обеспечения ООО Интел (Intel) (филиал в г. Нижний Новгород), Вигура А.Н. руководитель группы ООО «МФИ Софт», Супруненко А.В. генеральный директор ООО «Сетевые экспертные системы»).