

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

ОДОБРЕНО

Решением Учебно-методического совета
НГТУ от «28» января 2025 г.
(протокол № 10)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по
образовательной деятельности

Е.Г. Ивашкин
«28» января 2025 г.

Раздел 1.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки
27.04.03 Системный анализ и управление

Цифровая трансформация производственных систем

Квалификация выпускника - **магистр**

Форма обучения - **очная**

Год приема **2025 г.**

Нижегород
2025

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», утвержденного приказом Минобрнауки России от «29» июля 2020 г. № 837, рассмотрена на заседании кафедры «Цифровая экономика» «06» декабря 2024 г., протокол № 7, и рекомендована к утверждению Ученым советом ИНЭУ «21» января 2025 г., протокол № 1.

Руководитель образовательной программы _____ С.Н. Яшин

Председатель Ученого совета ИНЭУ, Директор
ИНЭУ _____ С. Н. Митяков

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в отделе проектирования образовательных программ под номером М-92

Начальник отдела проектирования ОП _____ Е.В. Смирнова

Представители работодателей, рецензенты:

ООО "Павловский машиностроительный завод", долж-
ность: коммерческий директор, к.э.н. _____ А.Б. Иванов

ООО «Борский завод специальных деталей, приспособле-
ний и оснастки», должность: исполнительный директор _____ С.В. Ошурин

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	6
2.3.	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника	6
3.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО	8
3.1.	Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки	8
3.2.	Квалификация присваиваемая выпускнику ОП ВО	8
3.3.	Объем программы	8
3.4.	Формы обучения	8
3.5.	Срок получения образования	8
3.6.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО	8
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО	9
4.1.	Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	9
4.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	11
4.3.	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами	13
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО	20
5.1.	Содержание и объем обязательной части ОП ВО	20
5.2.	Структура ОП ВО	20
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО	21
6.1.	Общесистемные условия реализации ОП ВО	21
6.2.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО	21
6.3.	Кадровые условия реализации ОП ВО	22
6.4.	Финансовые условия реализации ОП ВО	23
6.5.	Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО	23
6.6.	Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
7.	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	25

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение ОП ВО

ОП ВО «Цифровая трансформация производственных систем», реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ) по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную НГТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования и профессиональных стандартов.

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

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО

Нормативная база разработки ОП ВО включает:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273 (с текущими изменениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (с текущими изменениями);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. №885/390;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минобрнауки России от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», утвержденный приказом Минобрнауки России от «29» июля 2020 г. № 837;
- Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «27» апреля 2023 г. № 367н;
- Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года №121н.;
- Устав НГТУ;
- Локальные нормативные акты НГТУ.

1.3. Перечень сокращений

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

- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- з.е. – зачетная единица;
- ОТФ - обобщенная трудовая функция;
- ТФ – трудовая функция;
- 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:

1. Подготовка магистров по направлению «Системный анализ и управление», включающему вопросы исследования и организации цифровой трансформации производственных систем, в соответствии с потребностями общества и государства в целях обеспечения технологического лидерства.

2. Формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом особенностей научно-образовательной школы университета и актуальных потребностей соответствующей сферы труда в кадрах с высшим образованием.

3. Формирование способности непрерывного профессионального образования и саморазвития, обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся, способствующих профессиональному и личностному росту, планированию профессиональной карьеры и конкурентоспособности на рынке труда.

4. Формирование и развитие личностных и профессиональных качеств обучающихся, позволяющих выстраивать гибкую траекторию профессиональной карьеры, учитывающую специфику и изменчивость условий рынка труда.

5. Создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускник, освоивший программу, может осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных производственных систем);

-06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения жизненного цикла (исследование, проектирование, разработка, производство, эксплуатация и утилизация) системно-аналитических комплексов, информационно-управляющих систем, их компонентов и средств проектирования на основе принципов, методов и средств системного анализа, автоматического управления, моделирования, математического и программного обеспечения).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях профессиональной деятельности и(или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Тип задач профессиональной деятельности выпускника:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускника:

- научно-техническая информация, результаты отечественных и зарубежных исследований применительно к системам управления, микропроцессорной технике, включая ее программирование;
- алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения, построение цифровых двойников.
- информационные и коммуникационные технологии, а также информационные системы, разрабатываемые и применяемые для целей цифровой трансформации, которые требуют применения методов системного анализа, управления, моделирования, алгоритмического и программного обеспечения для качественного проектирования, конструирования и эксплуатации на всем жизненном цикле производственной 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 профессионального стандарта:

- Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» марта 2014 № 121н;

– Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «27» апреля 2023 г. № 367н.

В рамках ОТФ В «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при исследовании самостоятельных тем» ПС 40.011 подготовка ведется на должности: старший научный сотрудник, ведущий инженер.

В рамках ОТФ D ПС 6.022 подготовка ведется на должности: ведущий системный аналитик, ведущий специалист, главный системный аналитик, руководитель группы системного анализа и руководитель отдела системного анализа.

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	Объекты профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных производственных систем)	Научно-исследовательский	- постановка задач и разработка планов научных исследований с применением современных ИТ; - разработка и выбор математических моделей объектов, аналитических или численных методов математического моделирования, методов анализа и синтеза для целей обоснования трансформацион-	- научно-техническая информация, результаты отечественных и зарубежных исследований применительно к системам управления, микропроцессорной технике включая ее программирование; -алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения, построение цифровых двойников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
		ных процессов в производственных системах с учетом требований заинтересованных сторон; - разработка и адаптация методов фундаментальных наук для анализа в сложных социально-экономических процессах; - разработка и использование программного обеспечения для решения задач системного исследования и реализации цифровой трансформации в производственных системах	
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения жизненного цикла (исследование, проектирование, разработка, производство, эксплуатация и утилизация) системно-аналитических комплексов, информационно-управляющих систем, их компонентов и средств проектирования на основе принципов, методов и средств системного анализа, автоматического управления, моделирования, математического и программного обеспечения)	Организационно-управленческий	- организация и управление работами, выполняемыми подчинёнными системными аналитиками в сфере цифровой трансформации на всем жизненном цикле производственных систем	информационные и коммуникационные технологии, а также информационные системы, разрабатываемые и применяемые для целей цифровой трансформации, которые требуют применения методов системного анализа, управления, моделирования, алгоритмического и программного обеспечения для качественного проектирования, конструирования и эксплуатации на всем жизненном цикле производственной системы.

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
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6

06.022 «Систем- ный аналитик»	D	Управление работами си- стемных аналитиков на всем жизненном цикле Системы	7	Разработка методик выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле Системы	D/02.7	7
----------------------------------	---	---	---	--	--------	---

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется программой «Цифровая трансформация производственных систем» и соответствует направлению подготовки.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО

Магистр

3.3. Объем программы

Нормативно-установленный объем ОП ВО составляет 120 з.е., факультативов – 2 з.е. Одна з.е. соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам. Объем ОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

3.4. Формы обучения

Очная форма обучения

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 любого уровня. Зачисление обучающихся на данную ОП ВО производится в соответствии с ежегодными Правилами приема в НГТУ.

Для поступления обучающийся должен обладать следующим набором компетенций:

- применять фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности;
- использовать и адаптировать существующие методы и системы для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;
- применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности;
- понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- анализировать деятельность предприятия и разрабатывать мероприятия по повышению ее эффективности;
- разрабатывать и оформлять техническую документацию (в том числе в электронном виде), формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;
- выполнять технические расчеты, графические и вычислительные работы для решения задач профессиональной деятельности.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

4.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

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

Таблица 3 – Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, 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 выявленной 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

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

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

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

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

Таблица 4 – Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Анализ задач управления	ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно- научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний	ИОПК-1.1. Проводит анализ проблемы управления в системе на основе ранее приобретенных знаний. ИОПК-1.2. Выявляет основные точки зрения на проблему управления системы ИОПК-1.3. Предлагает возможные решения проблемы системы
Формулирование задач и обоснование методов решения	ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ИОПК-2.1 Формулирует задачи управления системой ИОПК-2.2 Обосновывает методы решения задач управления системой
Совершенствование в профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ИОПК-3.1 Решает задачи системного анализа управления системами ИОПК-3.2 Решает задачи проектирования управления системами на основе системного подхода ИОПК-3.3 Решает задачи оперативного управления системами на основе системного подхода
Оценка эффективности результатов деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ИОПК-4.1 Ставит задачи по оценке эффективности систем ИОПК-4.2 Оценивает эффективность систем методами системного анализа и управления
Интеллектуальная собственность	ОПК-5 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИОПК-5.1 Ставит задачи развития систем на уровне новых решений и оформления результатов в виде патентов ИОПК-5.2 Разрабатывает задачи развития систем на уровне разработки нормативных документов
Анализ и синтез процессов и систем	ОПК-6 Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами	ИОПК – 6.1 Формулирует задачи по разработке алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения ИОПК-6.2 Формулирует требования к приложениям в области профессиональной деятельности ИОПК-6.3 Использует универсальные алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности
Использование профессиональных навыков	ОПК-7 Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами	ИОПК-7.1 Применяет математические и вычислительные методы для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов ИОПК-7.2 Применяет системно-

		аналитические, методы для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов ИОПК-7.3 Применяет программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов
	ОПК-8 Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований	ИОПК-8.1 Формулирует задачи научных исследований на основе системного анализа проблем, формулирует научную гипотезу. ИОПК-8.2 Разрабатывает план научных исследований ИОПК-8.3 Выбирает эффективные методы исследования и обеспечивает проверку научной гипотезы
	ОПК-9 Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики	ИОПК-9.1 Модифицирует существующие методы системного анализа для получения новых решений задач управления системами ИОПК-9.2 Разрабатывает новые методы системного анализа для решения новых задач управления системами

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;
- анализом требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускнику на рынке труда;
- обобщением требований, предъявляемых к выпускнику ведущими работодателями.

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

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
ПК-1 Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, разрабатывать и анализировать модели производственных систем, в том числе с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта	ИПК-1.1. Использует экспериментальные и теоретические методы проведения научных исследований, применяет нормативные документы, осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в целях цифровой трансформации. ИПК-1.2. Разрабатывает и анализирует модели производственных систем с применением цифровых инструментов и алгоритмов искусственного интеллекта. ИПК-1.3. Использует современные информационные технологии, методы разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач, возникающих в научных исследованиях. ИПК-1.4. Применяет и разрабатывает математические методы и алгоритмы для решения задач научно-исследовательской деятельности.
ПК-2 Способен разрабатывать методики и планы выполнения аналитических работ для проектов и процесса цифровой трансформации с учетом имеющегося опыта	ИПК-2.1. Систематизирует внешний и внутренний опыт выполнения аналитических работ, собирает и обрабатывает соответствующие метрики и статистику. ИПК-2.2. Разрабатывает методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса цифровой трансформации ИПК-2.3. Разрабатывает планы управления требованиями, ресурсами и затратами проекта и проектными решениями. ИПК-2.4. Применяет технологии создания программного обеспечения и ИТ-систем для задач проектов и процессов цифровой трансформации ИПК-2.5. Анализирует последствия неопределенности, несоответствий, отклонений и нехватки ресурсов для проекта или процесса цифровой трансформации и разрабатывает соответствующие управленческие решения.

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, ПК и трудовых функций в зависимости от типов деятельности

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно	
	ПК-1	ПК-2
Научно-исследовательский тип деятельности		
- постановка задач и разработка планов научных исследований с применением современных ИТ; - разработка и выбор математических моделей объектов, аналитических или численных методов математического моделирования, методов анализа и синтеза для целей обоснования трансформационных процессов в производственных системах с учетом требований заинтересованных сторон; - разработка и адаптация методов фундаментальных наук для анализа в сложных социально-экономических процессах; - разработка и использование программного обеспечения для решения задач системного исследования и реализации цифровой трансформации в производственных системах	В/02.6 (40.011)	
Организационно-управленческий тип деятельности		
- организация и управление работами, выполняемыми подчинёнными системными аналитиками в сфере цифровой трансформации на всем жизненном цикле производственных систем		D/02.7 (6.022)

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 10) 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)	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (40.011)	Трудовые знания: Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний	ИПК-1.1, 1.2, 1.3, 1.4
	Методы анализа научных данных	ИПК-1.1, 1.2, 1.3, 1.4
	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок	ИПК-1.1, 1.2, 1.3
	Трудовые умения: Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	ИПК-1.1, 1.2, 1.3, 1.4
	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ИПК-1.1, 1.2, 1.3, 1.4
	Трудовые действия: Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок	ИПК-1.1, 1.2, 1.3, 1.4
	Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок	ИПК-1.1-1.4
	Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	ИПК-1.1, 1.2, 1.3, 1.4
	Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	ИПК-1.1, 1.2, 1.3, 1.4
D/02.7 Разработка методик выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле Системы (6.022)	Трудовые действия: Изучение зарубежного опыта выполнения аналитических работ	ИПК-2.1-2.5
	Ретроспективы выполнения работ системными аналитиками в предыдущие периоды	ИПК-2.1-2.5
	Сбор статистики по проблемам, рискам, трудоемкости работ системных аналитиков	ИПК-2.1-2.5
	Описание методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса	ИПК-2.1-2.5
	Анализ потребителей документов и артефактов проектных решений и требований и контекста их применения	ИПК-2.1-2.5
	Разработка соглашений о моделировании	ИПК-2.1-2.5
	Разработка планов управления требованиями и проектными решениями	ИПК-2.1-2.5
	Разработка состава, содержания, шаблонов документов и артефактов и методик их применения	ИПК-2.1-2.5
	Передача методик и шаблонов исполнителям работ	ИПК-2.1-2.5
	Трудовые умения: Вести деловые переговоры и конфликтные переговоры	ИПК-2.1-2.5

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	Фасилитировать и модерировать работу группы	ИПК-2.1-2.5
	Вести деловую переписку	ИПК-2.1-2.5
	Собирать метрики и статистику выполняемых работ	ИПК-2.1-2.5
	Проектировать методику разработки требований и проектных решений и управления ими под условия проекта или процесса	ИПК-2.1-2.5
	Обосновывать выбранные и разработанные методы и шаблоны	ИПК-2.1-2.5
	Трудовые знания: Технология создания ИТ-системы	ИПК-2.1-2.5
	Технология создания программного обеспечения	ИПК-2.1-2.5
	Технологии и методы проектирования и управления разработкой в гибком окружении	ИПК-2.1-2.5
	Технологии и методы проектного управления	ИПК-2.1-2.5
	Технологии и методы управления продуктом	ИПК-2.1-2.5
	Методы моделирования и описания устройства и функционирования ИТ систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения	ИПК-2.1-2.5
	Методы проектирования программного обеспечения	ИПК-2.1-2.5
	Методы проектирования ИТ-систем	ИПК-2.1-2.5
	Методы сбора, выявления, анализа требований и принятия проектных решений	ИПК-2.1-2.5

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
Иностранный язык				4.1, 4.3 - 4.5		
Управление проектами		2.1-2.5				
Философия и методология науки	1.1-1.5				5.1-5.3	6.1,6.2
Теория систем и системный анализ			3.1-3.5			6.1-6.4
Научно-исследовательская работа				4.2, 4.4		

Таблица 9 – Матрица формирования общепрофессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора								
	Общепрофессиональные компетенции								
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
Анализ эффективности технических систем				4.1-4.2				8.1-8.3	
Диагностика технических систем в режиме удаленного доступа						6.1-6.3			
Теория систем и системный анализ			3.1-3.3						9.1-9.2
Автоматизированные системы управления предприятиями и организациями						6.1-6.3	7.1-7.3		
Управление рисками в организационно-технических системах		2.1-2.2							
Моделирование динамических свойств организационно-технических систем. Индустриальная динамика									9.1-9.2
Основы научных исследований	1.1-1.3	2.1-2.2			5.1-5.2				

Таблица 10 – Матрица формирования профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора	
	Профессиональные компетенции	
	ПК-1	ПК-2
Архитектура цифрового предприятия		2.2
Управление требованиями и проектными решениями		2.1, 2.3
Управление R&D проектами	1.3	
Цифровизация экономических процессов и производственных систем	1.1, 1.4	2.2
Информационные технологии в научных и производственных системах	1.3	2.4
Принятие решений в условиях цифровой трансформации и неопределённости	1.4	2.5
Применение методов системного анализа в проектировании цифрового производства	1.1, 1.3	2.1
Системный анализ и управление проектированием цифровой трансформации	1.1, 1.3	2.1
Алгоритмы искусственного интеллекта	1.2	2.4
Аналитика данных на основе машинного обучения	1.2	2.4
Управление затратами и ресурсами		2.3, 2.5
Цифровое моделирование социально-экономических систем	1.2	
Бизнес-коммуникации		2.2, 2.5
Ознакомительная практика	1.1	2.1
Организационно-управленческая практика		2.1,2.3,2.5
Производственная практика: организационно-управленческая		2.1, 2.3, 2.5
Научно-исследовательская работа	1.1-1.3	
Преддипломная практика	1.1-1.4	2.1-2.5

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», 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 11, согласно учебному плану 2025 года приема.

Таблица 11 – Структура и объем ОП ВО

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины	80
	Обязательная часть	41
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	39
Блок 2	Практики	31
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	31
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9
Объем программы		120

В рамках ОП ВО выделяются обязательная часть (41 з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (70 з.е.). Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 34,2 % 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.

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 %.

С учетом опыта лучших региональных практик будет реализован вариант обеспечения решения кадровой составляющей для эффективной реализации образовательной программы в сетевой форме в формате привлечения специалиста, в рамках которого НГТУ привлекает к сотрудничеству на договорной основе специалистов организации-партнера Института экономики Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется заведующим научно-исследовательской лабораторией искусственного интеллекта в инновационном развитии НГТУ – Яшиным Сергеем Николаевичем, имеющим степень доктора экономических наук и звание профессора, почетное звание «Почётный работник сферы образования РФ», ведущим ученым Нижегородской области, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результату указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных изданиях, в том

числе изданиях рекомендованных ВАК РФ, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на международных и всероссийских научно-практических конференциях и иных мероприятиях. Яшин С.Н. ведет активную научную деятельность по указанному выше направлению, участвует в грантах российских фондов и госзаданиях. Яшин С.Н. является заведующим кафедрой менеджмента и государственного управления Института экономики ННГУ.

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. Также 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:

- АО «НЗ - 70 лет Победы»;
- ООО «Нижегородские автокомпоненты»;
- АО «Атомэнергопроект»;
- АО «Завод Красный Якорь».

С этой целью профильная организация создает условия для реализации компонентов ОП ВО в форме практической подготовки, предоставляет 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.

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.

К участию в образовательном процессе привлекаются высококвалифицированные сотрудники предприятий-партнеров (АО «НЗ - 70 лет Победы», ООО «Нижегородские автокомпоненты», АО «Завод Красный Якорь», АО «Атомэнергопроект») при:

- организации и проведении всех видов практик студентов;
- консультировании при выполнении выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов;
- обеспечение рецензирования ВКР.