

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017г. № 918, рассмотрена на заседании кафедры «Информатика и системы управления» «09» июня 2021 г., протокол № 10, и рекомендована к утверждению Ученым советом ИРИТ «10» декабря 2021 г., протокол № 6.

Руководитель образовательной программы _____ В.П. Хранилов

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

Начальник УМУ _____ Т.И. Ермакова

Представители работодателей, рецензенты:

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

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

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

1.1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП), *реализуемая* федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (далее – МГТУ им. Н.Э. Баумана) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и *внедряемая* в соответствии с соглашением № 075-15-2021-1045 от 28.09.2021 между МГТУ им. Н.Э. Баумана и Минобрнауки РФ и Договором от 08.12.2021 №30055 между МГТУ им.Н.Э. Баумана (Получатель гранта) и НГТУ им. Р.Е. Алексеева (Региональный партнер) представляет собой систему документов, разработанную на основе многолетнего опыта научной и учебно-методической работы сотрудников университета и отражает достижения признанных научных и научно-педагогических школ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ОПОП соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и разработана по направленности Искусственный интеллект в автоматизированных системах обработки информации и управления.

ОПОП отражает ориентацию на конкретные области знаний и определяет предметно-тематическое содержание, а также преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения. Основой для разработки ОПОП является ФГОС по данному направлению подготовки. ФГОС утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 19 сентября 2017 г. N 918 с учётом модели компетенций, рекомендованной письмом Минобрнауки РФ №МН-5/22720 от 21.12.2021. Прием на обучение по данной образовательной программе осуществляется с 01.09.2022 г.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, матрицу компетенций, программы, фонды оценочных средств, методические материалы дисциплин, практик и ГИА, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и качество подготовки обучающихся.

1.2. Сведения о профессорско-преподавательском составе

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 – Хранилов Валерий Павлович, имеющей ученую степень доктора технических наук, ученое звание профессора, осуществляющий самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по направлению подготовки, имеющий ежегодные публикации по результату указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных рецензируемых изданиях (научные журналы Системы управления и информационные технологии», «Датчики и системы», International Journal of Applied Engineering Research, «Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева» и другие), а также осуществляющей ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на международных конференциях « (Международная конференция по компьютерной графике и машинному зрению ГрафиКон,

Международная научно-техническая конференция Информационные системы и технологии (ИСТ) и другие).

1.3. Цели и задачи ОПОП

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств и формирование компетенций в соответствии с ФГОС, а также профилем «Искусственный интеллект».

Освоение ОПОП в полном объеме позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить квалификацию «магистр».

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения ОПОП (в зачетных единицах) для очной формы обучения и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сроки, трудоемкость освоения ОПОП и квалификация выпускников

Наименование ОПОП	Квалификация		Нормативный срок освоения ОПОП	Трудоемкость (в зачетных единицах)*
	Код ОПОП в соответствии с принятой клас- сификацией	Наименование		
Информатика и вычислительная техника	09.04.01	Магистр	2 года	120**)

*) одна зачетная единица эквивалентна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (академический час составляет 45 минут);

***) объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Содержание ОПОП определяется кафедрой «Вычислительные системы и технолог» (ВСТ) НГТУ им. Р.Е. Алексеева, реализующей данную направленность.

1.4. Области профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**, могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях и сферах:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники); 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

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

1.5. Задачи профессиональной деятельности

В рамках освоения программы магистратуры по направлению подготовки **09.04.01 Информатика и вычислительная техника** выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский; производственно-технологический; организационно-управленческий; проектный.

1.6. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения ОПОП в полном объеме у выпускника должны быть сформированы компетенции, которые на языке компетенций выделены в три основные группы:

- универсальные,
- общепрофессиональные,
- профессиональные.

Универсальные компетенции:

Шифр	Универсальные компетенции (УК):	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Наименования учебных дисциплин, практик, НИР, ВКР, формирующих компетенцию в соответствии с учебным планом
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Не предусмотрены	<p>Методология научного познания</p> <p>Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Многомерный анализ данных в системах искусственного интеллекта</p> <p>Разработка нейросетевых систем</p> <p>НИР по обработке и анализу данных</p> <p>Миварные технологии логического ИИ</p> <p>Защита информации в автоматизированных системах обработки информации и управления</p> <p>Информационная безопасность автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Проектно-технологическая практика</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка и защита ВКР</p> <p>Антикоррупционная деятельность в Российской Федерации</p> <p>Менеджмент креативности и эвристики</p>
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Не предусмотрены	<p>Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Оптимизация баз данных систем машинного обучения</p> <p>Модели надёжности автоматизированных систем обработки информации и управления</p>

			<p>Управление проектированием информационных систем</p> <p>Технологии разработки программного обеспечения</p> <p>Миварные технологии логического ИИ</p> <p>Защита информации в автоматизированных системах обработки информации и управления</p> <p>Информационная безопасность автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка и защита ВКР</p>
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Не предусмотрены	<p>Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Основы предпринимательства</p> <p>Управление проектированием информационных систем</p> <p>Миварные технологии логического ИИ</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка и защита ВКР</p>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Не предусмотрены	<p>Иностранный язык</p> <p>Постреляционные базы данных</p> <p>Технологии разработки программного обеспечения</p> <p>Миварные технологии логического ИИ</p> <p>Защита информации в автоматизированных системах обработки информации и управления</p> <p>Информационная безопасность автоматизированных систем обработки информации и управления</p>

			Педагогическая практика Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Не предусмотрены	Иностранный язык Педагогическая практика Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Не предусмотрены	Методология научного познания Основы предпринимательства Разработка нейросетевых систем Эргономический анализ систем обработки и отображения информации Технологии разработки мультимедиа систем Технологии обработки больших данных Педагогическая практика Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
УК-7	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта УК-7.3. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности УК-7.4. Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности	Оптимизация баз данных систем машинного обучения Методы машинного обучения в автоматизированных системах обработки информации и управления Разработка нейросетевых систем ИИ в задачах бизнес-аналитики Эргономический анализ систем обработки и отображения информации Технологии разработки мультимедиа систем Корпоративные системы управления Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР

Общепрофессиональные компетенции:

Шифр	Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Наименования учебных дисциплин, практик, НИР, ВКР, формирующих компетенцию в соответствии с учебным планом
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	Не предусмотрены	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления Постреляционные базы данных Разработка нейросетевых систем Анализ временных рядов ИИ в задачах бизнес-аналитики Проектно-технологическая практика Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Не предусмотрены	Модели надёжности автоматизированных систем обработки информации и управления Постреляционные базы данных Разработка нейросетевых систем Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров и методических материалов с обоснованными выводами и рекомендациями	Не предусмотрены	Оптимизация баз данных систем машинного обучения Управление проектированием информационных систем ИИ в задачах бизнес-аналитики Эксплуатационная практика Педагогическая практика Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР

ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Не предусмотрены	<p>Аналитические модели автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Модели надёжности автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Управление проектированием информационных систем</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Эксплуатационная практика</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка и защита ВКР</p>
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Не предусмотрены	<p>Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Проектно-технологическая практика</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка и защита ВКР</p>
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Не предусмотрены	<p>Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Модели надёжности автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Постреляционные базы данных</p> <p>Проектно-технологическая практика</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка и защита ВКР</p>
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприя-	Не предусмотрены	<p>Разработка нейросетевых систем</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка и защита ВКР</p>

	тий		
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Не предусмотрены	Аналитические модели автоматизированных систем обработки информации и управления Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления Основы предпринимательства Управление проектированием информационных систем Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ОПК-9	Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ОПК-9.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта ОПК-9.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Аналитические модели автоматизированных систем обработки информации и управления Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления Разработка нейросетевых систем Методы машинного обучения в автоматизированных системах обработки информации и управления Управление проектированием информационных систем ИИ в задачах бизнес-аналитики Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ОПК-10	Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы, и методы исследований для решения задач в области созда-	ОПК-10.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления Разработка нейросетевых систем Анализ временных рядов

	ния и применения технологий и систем искусственного интеллекта, и методы исследований		Управление проектированием информационных систем Проектно-технологическая практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ОПК-11	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта	ОПК-11.1. Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности	Аналитические модели автоматизированных систем обработки информации и управления Оптимизация баз данных систем машинного обучения Многомерный анализ данных в системах искусственного интеллекта Модели надёжности автоматизированных систем обработки информации и управления Разработка нейросетевых систем Управление проектированием информационных систем ИИ в задачах бизнес-аналитики Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ОПК-12	Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	ОПК-12.1. Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов ОПК-12.2. Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надёжностью и информационной безопасностью	Управление проектированием информационных систем Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР

		ОПК-12.3. Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством	
ОПК-13	Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности	ОПК-13.1. Использует методы системного анализа для постановки задач и отыскания возможных путей их решения в сфере исследовательской деятельности ОПК-13.2. Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности	Проектно-технологическая практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР

Профессиональные компетенции:

Шифр	Профессиональные компетенции (ПК):	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Код и наименование профессионального стандарта, код и формулировка ОТФ и ТФ (в случае использования)	Наименования учебных дисциплин, практик, НИР, ВКР, формирующих компетенцию в соответствии с учебным планом
ПК-1	Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	ПК-1.1. Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта ПК-1.2. Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта	ПК-2 модель компетенций в сфере искусственного интеллекта	Многомерный анализ данных в системах искусственного интеллекта Эргономический анализ систем обработки и отображения информации Эксплуатационная практика Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ПК-2	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-2.1. Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта ПК-2.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	ПК-4 модель компетенций в сфере искусственного интеллекта	Разработка нейросетевых систем Управление проектированием информационных систем ИИ в задачах бизнес-аналитики Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения Разработка нейросетевых систем Управление проектированием информационных систем

				ИИ в задачах бизнес-аналитики Преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
ПК-3	Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	<p>ПК-3.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> <p>ПК-3.2. Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p> <p>ПК-3.3. Разрабатывает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий</p>	ПК-3 модель компетенций в сфере искусственного интеллекта	<p>Оптимизация баз данных систем машинного обучения</p> <p>Методы машинного обучения в автоматизированных системах обработки информации и управления</p> <p>НИР по обработке и анализу данных</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка и защита ВКР</p>
ПК-4	Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	<p>ПК-4.1. Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи</p> <p>ПК-4.2. Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств</p>	ПК-5 модель компетенций в сфере искусственного интеллекта	<p>ИИ в задачах бизнес-аналитики</p> <p>Корпоративные системы управления</p> <p>Технологии обработки больших данных</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка и защита ВКР</p>

ПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	<p>ПК-5.1. Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях</p> <p>ПК-5.2. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях</p>	<p>ПК-8</p> <p>модель компетенций в сфере искусственного интеллекта</p>	<p>Защита информации в автоматизированных системах обработки информации и управления</p> <p>Информационная безопасность автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Подготовка и защита ВКР</p>
------	---	---	---	--

1.7. Структура основной профессиональной образовательной программы

Структура программы магистратуры включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и профессиональных компетенций, включены в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура программы магистратуры по направлению подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность Искусственный интеллект в автоматизированных системах обработки информации и управления

Структура ОПОП		Объем ОПОП в зачетных единицах
Блок Б1	Дисциплины (модули)	80
Блок Б2	Практика	31
Блок Б3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем ОПОП		120

Полный перечень дисциплин, относящихся к обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП, отображен в прилагаемом Учебном плане.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Типы проводимых практик указаны в прилагаемом Учебном плане.

Способы проведения практики: стационарная и (или) выездная.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка выпускной квалификационной работы, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

1.8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

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».

1.9. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

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 конференция 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.

1.10. Особенности организации образовательной деятельности 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.

Для реализации образовательных программ высшего образования в НГТУ при запросе могут быть разработаны адаптированные рабочие программы по дисциплинам: «Адаптивная физкультура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (с размещением на официальном сайте НГТУ с версией для слабовидящих).

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).

2. Взаимодействие с работодателями для реализации профессиональных типов деятельности

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

ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ

АО «ФНПЦ ННИИРТ»

НИИИС им. Ю.Е.Седакова

АО «НПП Полёт»

АО "ННПО им. М.В. Фрунзе"

АО "НЗ 70-летия Победы"

ООО «НетКрекер»

С вышеперечисленными профильными организациями заключены договоры о проведении практик студентов

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

НИИИС им. Ю.Е.Седакова

АО «НПП Полёт»

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

ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ

АО «ФНПЦ ННИИРТ».

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

- организации и проведении всех видов практик студентов (перечисленные выше предприятия-партнеры);

- консультировании при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов (предприятия, на которых обучаются целевые студенты);
- преподавании профильных дисциплин внешними совместителями (АО Управляющая компания «Биохимического холдинга «Оргхим», ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»);
- участия в защите ВКР (АО «НПП Полёт», компания «Теком», ООО «Harman»).