

Образовательная политика.

НГТУ – университет, образовательная деятельность которого распространяется на ключевые отрасли реального сектора экономики: атомная, электро- и теплоэнергетика, химическая и нефтяная, машиностроение и metallургия, ИТ-технологии, авиа-, судостроение, автомобилестроение, где ежегодно трудоустраиваются более 90% выпускников. За столетнюю историю университета подготовлено более 290 тыс. инженеров, научно-технических работников, преподавателей. Приоритетной является целевая подготовка кадров для ОПК России, объем которой ежегодно составляет более 700 человек (12,5% от общего числа обучающихся). Создано 16 базовых кафедр на крупнейших предприятиях региона, где обучаются более 1300 студентов.

НГТУ участвует в переподготовке кадров для предприятий РФ (в 2020 году программами ДПО охвачено 52 региона). Реализуется 143 программы ДПО различного уровня сложности, обучено 5107 человек на бюджетной и внебюджетной основе. НГТУ участвует в федеральных проектах: «Новые возможности для каждого», «Персональные цифровые сертификаты», «Учитель будущего», «Содействие занятости населения».

1. Формирование целевой аудитории довузовской подготовки

Проведение профориентационных мероприятий для формирования качественного контингента обучающихся с осознанным выбором направления обучения (в т.ч. целевого) и привлечения выпускников с высоким баллом ЕГЭ будет реализовано в рамках Программы в проекте «Дорога инженера».

В проекте «Дорога инженера» на основе программ диагностики личности будет разработан обучающий контент и внедрены программы под разные возрастные группы. Особенностью этих ОП является возможность адаптации и персонализации с учетом способностей обучающегося и составление индивидуальной образовательной траектории с использованием современных цифровых технологий (ЦТ) и инструментов искусственного интеллекта (ИИ). По итогам прохождения подготовки формируется «цифровой образ» обучающегося с информацией о полученных знаниях и компетенциях.

Для предотвращения оттока абитуриентов планируется:

- обеспечить прирост числа абитуриентов из промышленно развитых районов области на 10% в год;
- создать центры дополнительного образования и сеть НОУ в 6 муниципальных районах Нижегородской области;
- увеличить количество участников профориентационных мероприятий НГТУ до 3500 в год во вновь охваченных районах.

Программой предусмотрена активизация профориентационной деятельности в регионах России:

- проведение совместных мероприятий с кружками НТИ и «Кванториумами» Владимирской, Кировской и Костромской областей;
- создание ИТ- кластера разработки программ формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у школьников;
- проведение комплекса профориентационных мероприятий, совместных с АО «Звезда» (Приморский край), АО «Центр судоремонта «Дальзавод» (г. Владивосток), ПАЭС «Михаил Ломоносов» (г. Певек), АО «Хабаровский судостроительный завод» (г. Хабаровск);
- увеличение числа слушателей дистанционных программ дополнительного образования и подготовительных курсов на 22%;
- увеличение числа абитуриентов по договорам на целевое обучение на 10% в год.

Одной из приоритетных задач НГТУ является существенное увеличение доли иностранных абитуриентов. Наряду с традиционным способом продвижения, активно будут использоваться социальные сети стран потенциальных абитуриентов, возможности Россотрудничества. Планируется разработать программы довузовской подготовки на английском и арабском языках и создать онлайн центр для иностранных абитуриентов на платформе LMS e-learning.

Показатели отбора абитуриентов представлены на рисунке 1.

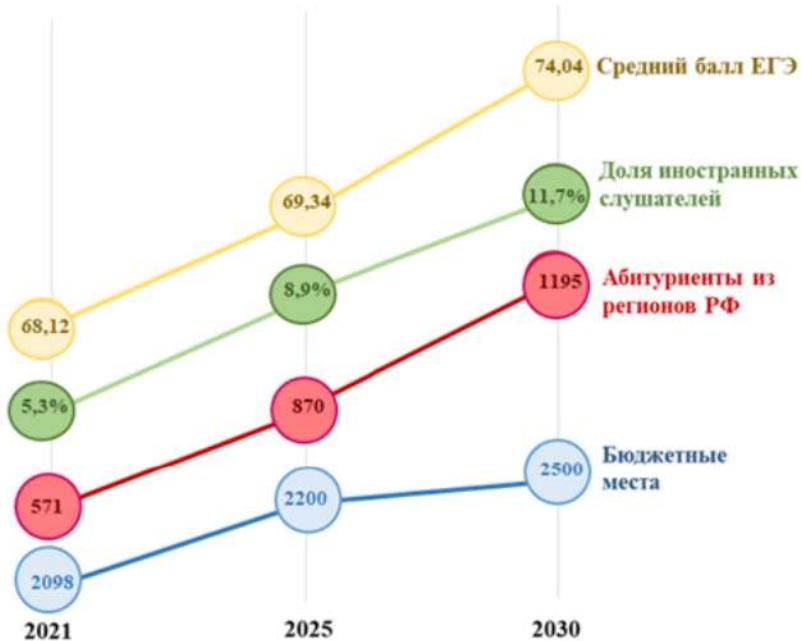


Рис. 1. Показатели отбора абитуриентов

2. Трансфер знаний и технологий в реальный сектор экономики региона, проектирование и реализацию гибких практико-ориентированных образовательных программ, программ для подготовки молодых исследователей с учетом ключевых магистральных направлениям научной деятельности НГТУ.

2.1. Проведение мероприятий по реализации основных образовательных программ, выстроенных в рамках модели «2+2+2».

Первые 2 года обучения бакалавров в Университете направлены на фундаментальную подготовку (рисунок 2). Выстраивается единая система естественно-научных знаний, формируются цифровые компетенции, интегрированные в общепрофессиональные компетенции, на базе изучения дисциплин Информатика и ИТ технологии.



Рис. 2. Первый этап трансформации учебного процесса

На 3-4 курсах (рисунок 3) осуществляется профилизация обучения бакалавров на основе выбранных ими дисциплин и модулей с применением индивидуальных образовательных траекторий (ИОТ) для получения навыков практико-ориентированного работника, исследователя, предпринимателя.



Рис. 3. Второй этап трансформации учебного процесса

Практико-ориентированные навыки будут формироваться на 16 базовых кафедрах по практической подготовке с использованием инфраструктуры предприятий. Особенностью является командная работа студентов над соответствующими техническими и технологическими проектами по заказам предприятий, которая содействует прохождению студентами стажировок с последующим трудоустройством.

В целях содействия федеральному проекту «Развитие интеграционных процессов в сфере науки, высшего образования и индустрии» будет увеличена до 75 % доля обучающихся, проходящих практическую подготовку в профильных организациях, для качественного формирования компетенций, связанных с будущей профессиональной деятельностью; расширена география выездных практик в регионы России.

Для получения навыков исследователя обучающийся будет участвовать в НИОКР, выполняемых в НГТУ по заказам предприятий и научных организаций, реализация этой инициативы позволит сформировать систему высшего образования, отвечающую запросам времени.

Вовлечем в реализацию приоритетных направлений квалифицированных заказчиков и индустриальных партнеров.

Раскроем предпринимательский потенциал молодежи и подготовим профессионалов в области технологического предпринимательства. Предпринимательские навыки будут формироваться в рамках программы «Стартап как диплом», в реализации которой будут участвовать успешные предприниматели, в том числе выпускники программы МВА.

В результате конкурсного отбора выпускников бакалавриата, с учетом их портфолио, осуществляется прием в магистратуру, при этом по исследовательскому треку принимаются бакалавры с наличием темы исследования (рисунок 4).

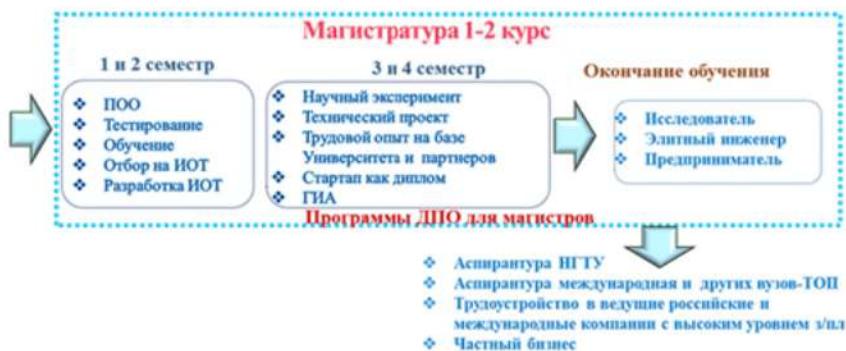


Рис. 4. Третий этап трансформации учебного процесса

Во избежание инбридинга университетом разработана политика привлечения выпускников ведущих вузов РФ: НИЯУ МИФИ, Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого, МИСиС, НИУ ВШЭ, ННГУ им. Лобачевского, Владимирский государственный университет, Ивановский государственный энергетический университет, Казанский национальный исследовательский университет им. Туполева, Пермский национальный исследовательский университет.

Трансформация аспирантуры НГТУ предполагает привлечение:

- талантливых магистров НГТУ;
- специалистов высокотехнологичных предприятий и компаний (АО «ОКБМ Африкантов» - член Консорциума, ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» - член Консорциума, INTEL и др.);
- магистров из ведущих вузов страны (МГТУ им. Н.Э. Баумана, ЛЭТИ, НИУ ТПУ, НИЯУ МИФИ - член Консорциума, Иннополис, СПб ГМТУ и др.);
- магистров из зарубежных вузов (Ludwig-Maximilians-Universität München (Германия), Tallin University of Technology (Эстония), Technische Universität Chemnitz (Германия), Budapest University of Technology and Economics (Венгрия), Sichuan University (Китай), Brno University

of Technology (Чехия), Белорусский государственный университет (Беларусь) и др. при взаимодействии по программам DAAD, Nuffic Neso, British Council, Confucius Institute).

В рамках сетевых договоров аспирантами будут проводиться исследования под руководством научного руководителя из НГТУ и научного руководителя из вуза-партнера. Это позволит реализовать систему двойных дипломов (кандидат наук и PhD). Инструментами повышения эффективности сетевого научно-исследовательского взаимодействия являются: применение технологий зеркальных лабораторий, реализация программы академической мобильности, создание цифровой платформы научной траектории аспиранта, приглашение ведущих лекторов и научных руководителей. Выпускники сетевой аспирантуры после защиты диссертационной работы продолжат карьеру в НГТУ, в ведущих университетах мира, в академических организациях, в R&D компаниях, в ведущих высокотехнологичных предприятиях.

Система постдоков НГТУ имеет три трека по привлечению талантливых молодых ученых. Первый трек – это успешные выпускники аспирантуры НГТУ. Второй трек – молодые ученые российских и зарубежных вузов. Третий трек – молодые ученые НГТУ, которые закончили аспирантуру российских или зарубежных вузов, накопив новые научно-исследовательские компетенции.

Единая среда подготовки кадров высшей квалификации представлена на рисунке 5.



Рис. 5. Единая среда подготовки кадров высшей квалификации

2.2. Расширение целевой подготовки

Увеличение доли обучающихся по ОП бакалавриата, магистратуры и специалитета по договорам о целевом обучении с 12,5% до 17,8% будет обеспечено заключением договоров на целевое обучение между обучающимися на базовых кафедрах и индустриальными партнерами, участвующими в практической подготовке.

Будут заключены договоры о сотрудничестве с профильными организациями по обеспечению реализации заданий государственного плана подготовки кадров для организаций оборонно-промышленного комплекса на 2021-2030 годы.

2.3. Проектно-ориентированное обучение (ПОО) по реальным ТЗ предприятий

Количество крупных ТЗ предприятий к 2030 году составит 50 единиц. Это позволит значительно повысить мотивацию самых сильных студентов, ориентированных на проектно-исследовательскую работу, предотвратить их «выгорание» на младших курсах от выполнения исключительно учебных задач. ПОО будут заниматься более 1000 студентов, обучающихся по приоритетным направлениям.

Определяющей является комплексная оценка и развитие профессионального, лидерского и инновационного потенциала, профориентация и практическое обучение студентов на основе образовательной технологии «метод кейсов», предусматривающей решение реальных производственных задач в рамках Международного инженерного чемпионата «CASE-IN». Уже подготовлены 12 команд по реализация инженерных кейсов совместно с наставниками, в настоящее время в их арсенале 4 диплома победителя, 4 диплома призеров команды 7 благодарственных писем, 1 диплом лауреата, 12 реализованных MVP.

3. Глобальная конкурентоспособность университета

3.1. Образовательные программы мирового уровня

В рамках реализации стратегических проектов будут внедрены 16 ОП ВО мирового уровня по ключевым направлениям развития науки НГТУ:

- «Радиоэлектронные системы и комплексы» - одна ОП магистратуры;
- «Технология ядерной энергетики и атомного машиностроения» - одна сетевая, англоязычная ОП магистратуры;
- «Экологически чистые производственные технологии» - две ОП магистратуры;
- «Интеллектуальная электроэнергетика» - две ОП магистратуры;
- «Интеллектуальные мехатронные и робототехнические системы» - пять ОП бакалавриата и пять ОП ВО магистратуры (по 4 ОП каждого уровня запланирована реализация в сетевой форме, и по одной ОП на английском языке).

Университетом запланировано заключение договорных обязательств по сетевому взаимодействию с Ludwig-Maximilians-Universität München (Германия), Technische Universität Chemnitz (Германия), Белорусский государственный университет (Беларусь) по реализации ОП ВО, а также стажировки в International Atomic Energy Agency (МАГАТЭ) и участие в программах крупных мировых компаний INTEL, Volkswagen, Engineering IVENTO.

Для освоения ОП мирового уровня планируется привлечение ППС из числа научных и высококвалифицированных сотрудников международных сообществ и сетевых вузов. Партнерами сетевого взаимодействия являются: НИУ ТПУ, НИЯ МИФИ (член Консорциума), МГТУ им. Н.Э.Баумана, Иннополис, СПб ГМТУ, Университет Хемница, Будапештский университет экономики и технологий.

3.2. Привлекательность университета на международном рынке образовательных услуг:

- увеличение количества ОП ВО на иностранном языке с 4 (2021 г.) до 12 (2030 г.);
- менторская поддержка иностранных обучающихся Центром обучения иностранных студентов в течении всего периода обучения;
- увеличение количества иностранных обучающихся в 4 раза;
- рекрутмент иностранных студентов, преподавателей и ученых командой амбассадоров в рамках международного турне;
- компетентностный подход к обучению иностранных граждан.

Количественные показатели к 2030 году по мероприятиям по созданию условий для привлекательности вуза на международном рынке образовательных услуг приведены на рисунке 6.



Рис. 6. Количественные показатели по мероприятиям по созданию условий для привлекательности вуза на международном рынке образовательных услуг

4. Создание единого современного образовательного пространства

4.1. Цифровой контент. Одним из перспективных направлений цифровизации образования является перевод в формат электронных курсов. К 2030 году цифровой контент с высоким уровнем интерактива и вовлеченности будет создан по каждой ОП ВО (более 30% реализуемых дисциплин). Будут внедрены виртуальные лабораторные комплексы как аналоги стандартной модели обучения студентов. Более 80% обучающихся освоят часть своей ОП ВО в формате онлайн-курсов ведущих вузов России (рисунок 7).

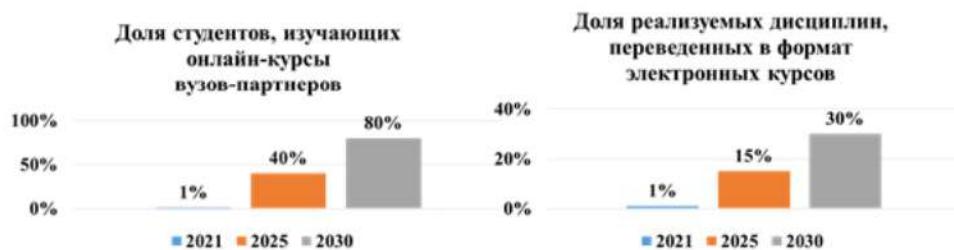


Рис. 7. Развитие цифрового контента образовательного процесса

4.2. Цифровое портфолио, цифровой след. Университет будет развивать цифровые сервисы персонализации обучения и цифрового портфолио, цифровые инструменты объективного оценивания образовательных достижений.

Индивидуальная траектория студентов выстраивается на нескольких уровнях: профиль обучения, дисциплины по выбору, тематика практических, лабораторных и курсовых работ в рамках

отдельной дисциплины, факультативные дисциплины.

5. Взаимодействие с профессиональными сообществами и работодателями

5.1. Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ.

Профессиональной общественной аккредитацией (ПОА) к 2030 году будет охвачено 55% ОП ВО (из них 25% - международными агентствами). Будет создан Центр сопровождения ПОА и обеспечено постоянное участие студентов в независимой оценке качества обучения (НОК).

5.2. Развитие системы содействия трудоустройству.

Развитие системы содействия трудоустройству будет проводиться в следующих направлениях:

- ежегодный мониторинг индустриальных партнеров: востребованность выпускников и анализ рынка труда; удовлетворенность предприятий качеством образования выпускников НГТУ;
- ежегодный мониторинг выпускников: мониторинг уровня заработной платы выпускников НГТУ.

По итогам мониторингов осуществляется прогнозирование востребованных направлений подготовки и корректировка контрольных цифр приема, коррекция образовательных программ. Качественные показатели трудоустройства выпускников НГТУ к 2030 году представлены на рисунке 8.



Рис. 8. Качественные показатели трудоустройства выпускников

5.3. Развитие системы ДПО

К 2030 году планируется:

- разработать более 100 новых, актуальных адресных программ ДПО;
- увеличить число партнеров (более 100 новых партнеров);
- провести стажировку не менее 100 сотрудников в ведущих учебных центрах страны;
- довести долю студентов НГТУ получивших дополнительную квалификацию к ВО до 45%;
- увеличить долю курсов на иностранном языке до 25%.

Планируемые результаты и эффекты реализации ключевых приоритетов и направлений образовательной политики приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты и эффекты образовательной политики

№	Направление	Результат	Эффект
1	Интенсификация участия промышленных предприятий региона в профориентации учащихся	Уникальная методика профессиональной ориентации учащихся с учетом индивидуальных особенностей личности	Привлечение выпускников с высоким баллом ЕГЭ, привлечением абитуриентов из других регионов
2	Трансфер знаний и технологий в реальный сектор экономики	Создание новых конкурентоспособных ПО ВО и ДОП. Увеличение доли обучающихся по программам ВО в области инженерного дела.	Повышение узнаваемости НГТУ, престижа инженерного образования
3	Глобальная конкурентоспособность университета	Увеличение количества иностранных обучающихся в 4 раза к 2030 г., создание 16 образовательных программ мирового уровня, в том числе с использованием сетевой формы с ведущими зарубежными образовательными и научными организациями	Интеграция университета в мировое образовательное пространство. Выход выпускников на мировой рынок, трудоустройство в мировые компании, поступление в аспирантуры сетевых вузов и возвращение в университет в качестве мировых преподавателей
4	Создание единого современного цифрового образовательного пространства	Создание ИТ-инфраструктуры, формирование индивидуальных образовательных траекторий	Создание гибкой, динамичной ЭИОС, позволяющей учитывать индивидуальные образовательные потребности обучающихся
5	Взаимодействие с профессиональными сообществами работодателей по вопросам экспертной оценки качества образовательных программ и результатов их освоения	Повышение доли трудоустройства выпускников к 2030 году до 98%	Повышение качества образования и формирование культуры качества.

2.1.1. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей.

1. Реализация дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки по проекту «Цифровые кафедры» в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

1.1. В рамках данного проекта в 2022 году предполагается обучение следующих целевых групп:

- 1) обучающиеся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенными к ИТ-сфере, в части формирования цифровых компетенций в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения;
- 2) обучающиеся по специальностям и направлениям подготовки ИТ-сферы, в части формирования навыков использования и освоения цифровых компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в соответствии с перечнем областей цифровых компетенций.

Количество программ ДПП по целевым группам, которые будут разработаны в рамках реализации проекта «Цифровые кафедры»:

Ключевая группа	2022	2023	2024
Количество ДПП ПП для целевой группы №1	1	2	2
Количество ДПП ПП для целевой группы №2	1	2	4

1.2. В 2022 году будут разработаны 2 ДПП ПП для каждой из выше перечисленных целевых групп:

1. Специалист по информационным технологиям (далее ДПП№1)
2. Разработчик цифровых продуктов (далее ДПП№2)

Детальная информация о компетенциях, осваиваемых обучающимися, а также организационных условиях реализации дополнительных профессиональных программ приводится в приложении № 7 к программе развития.

К освоению ДПП ПП допускаются студенты, освоившие основную профессиональную образовательную программу (далее – ОПОП ВО) бакалавриата – в объеме не менее первого курса (бакалавры 2-го курса), ОПОП ВО специалитета – не менее первого и второго курсов (специалисты 3-го курса). Также к освоению ДПП ПП допускаются магистры, обучающиеся по ОПОП ВО, не отнесенными к ИТ-сфере.

Количество слушателей, планируемых к обучению:

ПОКАЗАТЕЛЬ	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	ПРИЕМ								
Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре»	441	715	1261	1261	1261	1261	1261	1261	1261

Студенты будут проходить процедуру комплексной и итоговой оценки (ассесмента) цифровых компетенций на платформе АНО ВО «Университет Иннополис» в три этапа:

- на этапе зачисления (входная комплексная оценка (ассесмент);
- в процессе реализации ДПП ПП, но не ранее, чем через 3 месяца после начала обучения (промежуточная комплексная оценка (ассесмент);
- по завершении обучения (итоговая оценка (ассесмент).

2. Для формирования цифровых компетенций и навыков использования новых цифровых технологий у обучающихся необходима модернизация имеющейся материально-технической базы и программного обеспечения учебного процесса.

Планируется введение минимум двух компьютерных классов – залов свободного доступа для организации самостоятельной работы студентов, с оборудованными рабочими местами и наличием периферийного оборудования.

На сегодняшний день вуз располагает 4 подобными классами. В планах вуза совместно с крупными индустриальными партнерами оборудовать еще 4 аудитории и собственными силами запустить 14 аудиторий для проектных сессий.

С целью создания высококачественного цифрового контента по каждой ОП ВО, для поведений дистанционных занятий, трансляций и вебинаров планируется запуск интерактивной видеостудия Jalinga.

При формировании цифровых компетенций будет использован опыт университетов-лидеров: МГТУ им. Н.Э. Баумана, Университет ИТМО, РХТУ им. Д.И. Менделеева, НИУ «МЭИ», ИГЭУ, НИЯУ МИФИ (член Консорциума), НИУ ТПУ.