

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Рассмотрена на заседании
Учебно-методического совета

Протокол № 6 от 14 декабря
2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по
образовательной деятельности
Е.Г. Ивашкин
М.П.



"14" декабря 2023 г.

**ИТОГИ МОНИТОРИНГА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
КАЧЕСТВОМ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ 2014-2018, 2019, 2020-2023 ГГ.

Для определения оценки удовлетворенности работодателей качеством подготовки выпускников в Нижегородском государственном техническом университете им. Р.Е. Алексеева проводится мониторинг востребованности выпускников НГТУ. Проведение мониторинга закреплено в Положении о системе содействия трудоустройству и мониторинге трудоустройства выпускников НГТУ, утвержденном приказом ректора от 31.08.2022 № 314.

Анализ удовлетворенности работодателей качеством подготовки выпускаемых специалистов позволяет университету определить требования, которые предъявляет работодатель к профессиональной подготовке выпускников по различным направлениям подготовки, оценить свою конкурентоспособность на рынке образовательных услуг и конкурентоспособность своих выпускников на рынке труда, определить мероприятия по улучшению профессиональных компетенций выпускников, что даст наибольшее увеличение удовлетворенности работодателей.

Мониторинг удовлетворенности работодателей качеством подготовки выпускников НГТУ проводится также для выявления мнения работодателей относительно содержания и профессиональной направленности компетенций. Спрос на рынке труда на выпускников с четким перечнем компетенций формирует требования образовательных стандартов высшего образования. Результаты мониторинга аккумулируются в Учебно-методическом управлении НГТУ (УМУ).

Оценка удовлетворенности проводится ежегодно, начиная с 2007 года, путем анкетирования ведущих предприятий Нижегородского региона. Справочные данные по анкетированиям за 5 лет (2014-2018 гг.) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Годы		2014	2015	2016	2017	2018
Число опрошенных предприятий		50	51	52	52	56
Оценка качества подготовки выпускников НГТУ						
Соответствие уровня выпускников требованиям работодателя	Соответствует	76%	69%	69%		
	Не полностью	24%	31%	31%		
Степень удовлетворенности результатом обучения выпускников	Очень довольны-5				33%	33%
	«Средне» довольны-4				63%	60%
	Скорее недовольны-3				4%	7%
Уровень качества преподавания профильных предметов	Очень качественно-5				10%	27%
	Качественно-4				86%	64%
	Скорее некачественно-3				4%	9%
Необходимость оказания помощи выпускнику в начале деятельности на предприятии	Доп.обучение				41%	38%
	Наставничество				82%	86%
	Консультация				49%	39%
Заинтересованность в подготовке специалистов на договорной основе		78%	87%	75%	73%	70%
Заинтересованность в подготовке специалистов, имеющих навыки ИПД в контексте ЖЦП					65%	61%
Устраивают ли формы сотрудничества с НГТУ	да	98%	98%	100%	100%	100%
	нет	2%	2%			

В 2019 году для проведения мониторинга была разработана новая анкета, в которой работодатель оценивает:

- удовлетворенность качеством подготовки выпускников НГТУ в целом;
- уровень подготовки выпускников в части профессиональных знаний, умений и навыков по полученной квалификации;
- уровень подготовки выпускников НГТУ в части универсальных компетенций и личностных качеств.

Также в анкете затронуты вопросы, касающиеся форм взаимодействия с НГТУ, оценки деятельности университета для повышения качества образования; запрашивается потребность в выпускниках НГТУ, информация о трудовых траекториях и карьерном росте выпускников НГТУ прошлых лет.

Проведенная в 2019 году оценка качества подготовки выпускников НГТУ в целом показала, что 96 % предприятий скорее удовлетворены или удовлетворены полностью качеством подготовки выпускников (табл. 2).

Таблица 2

Оценка качества подготовки выпускников НГТУ, опрос 2019 г.			
Качество подготовки выпускников в целом, %	Удовлетворены полностью		33%
	Скорее удовлетворены		63%
	Не удовлетворены		4%
Уровень подготовки в части профессиональных знаний, умений и навыков по полученной квалификации, %	Уровень теоретической подготовки	слабый	3 %
		хороший	78 %
		отличный	19 %
	Уровень практической подготовки	слабый	28%
		хороший	61 %
		отличный	11%
	Умение применять теоретические знания в ПД	слабый	11%
		хороший	80 %
		отличный	9%
Уровень подготовки в части универсальных компетенций и личностных качеств	Способность к адаптации	удовлетворительно	4%
		хорошо	76%
		отлично	20%
	Способность налаживать контакты	удовлетворительно	2%
		хорошо	74%
		отлично	24%
	Стремление к самообразованию	удовлетворительно	17%
		хорошо	68%
		отлично	15%
	Выполнение должностных обязанностей	удовлетворительно	0%
		хорошо	80%
		отлично	20%
Форма обучения выпускников, не обладающих необходимым уровнем знаний и умений	Практическое обучение на рабочем месте опытным специалистом		100%
	Организация краткосрочного курса обучения силами работников предприятия		70 %
	Организация краткосрочного курса обучения с приглашением сторонних специалистов		38%
	Направление на обучение в учебные центры, на курсы повышения квалификации		75 %
	Направление на стажировку		11%
	Иное		6 %

В 2020 году анкета была доработана с учетом методических рекомендаций МИНОБНАУКИ РОССИИ по проведению опроса работодателей в рамках реализации пункта 3 Плана мероприятий по совершенствованию механизма сбора информации о профессиональной и иной деятельности граждан, в том числе о ее соответствии полученной квалификации.

В 2023 году в анкетировании приняли участие 60 профильных организаций – промышленных партнеров НГТУ, имеющих различные организационно-правовые формы и различающиеся по своей специфике. Из них:

- Приборостроение и радиоэлектронная промышленность – 23 %;

- Электро- и теплоэнергетика – 23 %;
- Химическая и нефтехимическая промышленность – 7 %;
- Автомобилестроение и транспорт – 7 %;
- Машиностроение – 18 %;
- Авиационное и судостроение – 10 %;
- Информационные технологии и связь – 5 %;
- Металлургия – 3 %;
- Прочее – 3 %.

57 % опрошенных предприятий относятся к оборонно-промышленному комплексу.

Итоги мониторинга удовлетворенности качеством подготовки выпускников в разрезе по образовательным программам представлены в Приложении (файл Excel).

В 2023 году 98,2 % предприятий полностью и в основном удовлетворены качеством подготовки выпускников. Уровень подготовки выпускников в части профессиональных знаний, умений и навыков по полученной квалификации и в части универсальных компетенций и личностных качеств большинством оценен как «хороший». 98,3 % опрошенных работодателей практикуют обучение выпускников, не обладающих необходимым уровнем знаний и умений, с помощью наставников на рабочем месте. Сравнительные итоги опроса 2020-2023 гг. приведены в таблице 3, а диаграммы - на рисунках 1,2,3.

Таблица 3

Оценка качества подготовки выпускников НГТУ, опрос 2020-2023 гг.

		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	
Удовлетворенность качеством подготовки выпускников, в целом	Полностью удовлетворены	15,1 %	17,5 %	19 %	25,9 %	
	В основном удовлетворены	73,6 %	71,9 %	74,1 %	72,4 %	
	Частично удовлетворены	11,3 %	10,5 %	6,9 %	1,7 %	
	Полностью не удовлетворены	0	0	0	0	
Уровень подготовки в части профессиональных знаний, умений и навыков по полученной квалификации	Уровень теоретической подготовки	слабый	2%	3,5 %	1,7 %	0
		хороший	83%	75,4 %	81 %	79,3 %
		отличный	15%	21,1 %	17,3 %	20,7 %
	Уровень практической подготовки	слабый	30%	26,3 %	19 %	22,8 %
		хороший	64%	66,7 %	69 %	68,4 %
		отличный	6 %	7 %	12 %	8,8 %
	Умение применять теоретические знания в ПД	слабый	12%	8,8 %	8,6 %	5,2 %
		хороший	73%	75,4 %	72,4 %	82,8 %
		отличный	15%	15,8 %	19 %	12,0 %
Уровень подготовки в части универсальных компетенций и личностных качеств	способность к системному и критическому мышлению (УК-1)	удовлетворительно	15%	24,6 %	27,6 %	28,1 %
		хорошо	70%	59,6 %	56,9 %	61,4 %
		отлично	15%	15,8 %	15,5 %	10,5 %
	способность к разработке и реализации проектов (УК-2)	удовлетворительно	25%	29,8 %	25,9 %	29,3 %
		хорошо	65%	61,4 %	63,8 %	51,7 %
		отлично	10%	8,8 %	10,3 %	19 %
	способность к командной работе и лидерские качества (УК-3)	удовлетворительно	15%	21,1 %	17,2 %	20,7 %
		хорошо	68%	63,2 %	67,3 %	65,5 %
		отлично	18%	15,8 %	15,5 %	13,8 %

	коммуникативные качества (УК-4)	удовлетворительно	4 %	8,8 %	12,1 %	7 %
		хорошо	71 %	59,6 %	60,3 %	66,7 %
		отлично	25 %	29,8 %	27,6 %	26,3 %
	способность к самоорганизации и саморазвитию (УК-6)	удовлетворительно	11%	21,1 %	13,8 %	14 %
		хорошо	67%	56,1 %	60,3 %	66,7 %
		отлично	22%	22,8 %	25,9 %	19,3 %
	способность применять обоснованное экономич. решение в проф. деят-ти (УК-10)	удовлетворительно	38%	45,6 %	32,8 %	39,7 %
		хорошо	60%	49,1 %	60,3 %	50 %
		отлично	2%	5,3 %	6,9 %	10,3 %
Форма обучения выпускников, не обладающих необходимым уровнем знаний и умений	Практическое обучение на рабочем месте опытным специалистом		100%	98,2 %	100 %	98,3 %
	Организация краткосрочного курса обучения силами работников предприятия		70 %	73,7 %	76,3 %	71,7 %
	Организация краткосрочного курса обучения с приглашением сторонних специалистов		38%	52,6 %	50,8 %	48,3 %
	Направление на обучение в учебные центры, на курсы повышения квалификации		75 %	77,2 %	78 %	66,7 %
	Направление на стажировку		11%	10,5 %	13,6 %	6,7 %
	Иное		6 %	1,8 %	5,1 %	8,5 %

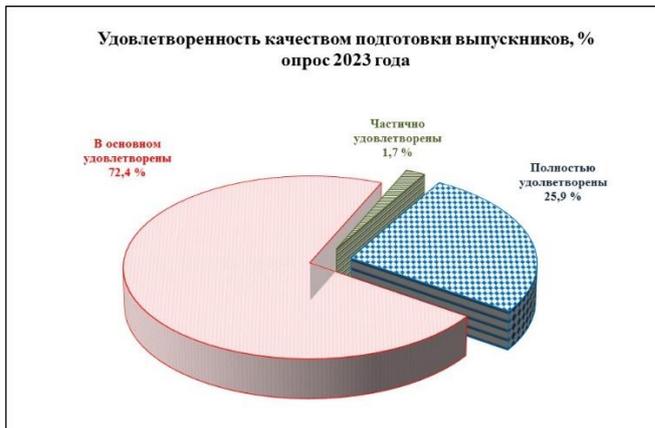
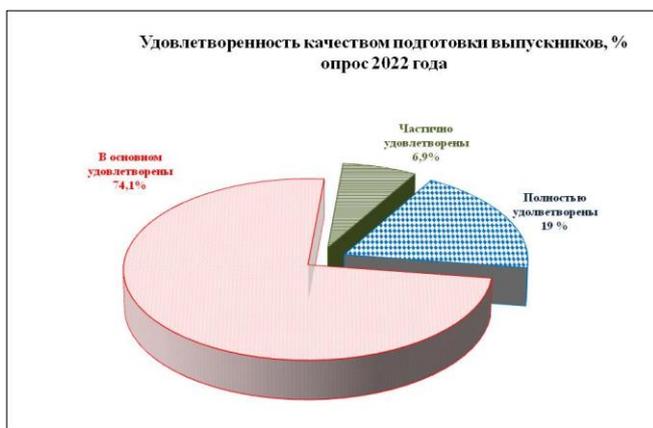


Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3

В качестве дополнительных знаний и умений, необходимых выпускникам при трудоустройстве, работодатели указали, в основном:

- более глубокие знания ЕСКД,
- практические навыки разработки проектов с использованием продуктов и технологий, отвечающих современным требованиям рынка,
- эмоциональное управление, тайм-менеджмент,
- знание специфики судостроительной отрасли, умение адаптироваться к особенностям различных этапов сборки судов, умение уверенно в CAD/CAM,

- практические навыки программирования, расширения перечня языков программирования (в т.ч. 1С),
- английский язык не ниже уровня Intermediate(B1),
- Знание ПО Ansys, CadMatic, NXCAD,
- умение находить решение в нестандартных ситуациях, умение организовать свою работу, аналитические навыки,
- самоорганизованность, внимательность, тяга к саморазвитию,
- готовность к командировкам, ненормированный рабочий день,
- теоретические знания в области электросбытовой деятельности, действующая схема взаимодействия организации в процессе энергоснабжения потребителей,
- умение ставить цель и доводить начатое до конца, требовательность к себе,
- курс теоретических знаний и практических навыков в сфере организации теплоснабжения и горячего водоснабжения города, современные методы и технологии в указанной сфере,
- Умение работать с базовыми программами MS Office, графическими редакторами, программами для отправки-получения электронной корреспонденции, умение делать презентации,
- управленческие знания, знания по работе с проектами, знания по работе с рисками, планирование процессов (разработки, управления, производства и т.д.),
- умение использовать и осваивать новые технологии, готовность брать на себя ответственность,
- понимание рынка труда и желание учиться,
- BIM моделирование,
- знания по современным станкам с ЧПУ, их устройства, возможности в части изготовления деталей, знание стоек Siemens, Fanuc,
- дополнительная подготовка по турбоустановкам АЭС, умение самостоятельно работать с литературой, анализировать и самостоятельно принимать обоснованные решения, иметь навыки выполнения теплогидравлических расчетов трубопроводных систем в программных кодах, знать минимальные знания по АСУ ТП и режимам работы систем АЭС, основы 3D-моделирования сложных инженерных объектов, развитие навыков пространственного мышления, умение читать конструкторскую документацию,
- практический опыт работы с прикладными CAD/CAM-программным обеспечением, углубленные знания актуальных САПР, навыки проектирования в этих САПР, навыки 3D-моделирования, в т.ч. владение КОМПАС-3D, знание цифровых отечественных расчетных программ, знание нормативной документации по высокотемпературным газоохлаждаемым реакторам, знание норм и правил в области безопасности,
- способность применять теоретические знания на практике;
- умение самостоятельно планировать свое время,
- умение самостоятельно работать с литературой;
- умение анализировать и самостоятельно принимать обоснованные решения;
- готовность брать на себя дополнительную ответственность,
- навыки делового общения и ведения деловой переписки
- практическая подготовка по специфике предприятия, связанная с производственной деятельностью;
- знание нормативных правовых актов в своей сфере,
- умение осуществлять самоконтроль, рационально распределять свое рабочее время;
- навыки самопрезентации;
- умение быстро адаптироваться к меняющимся условиям рынка труда

- экономическая грамотность;
- математическая оптимизация при решении инженерных задач;
- умение использовать и осваивать новые технологии;
- Самостоятельность, лидерские и управленческие качества;
- Знание международных стандартов в области качества, понимание системы менеджмента качества;

Потребность в дополнительных квалификациях выпускников:

- Экологическое мышление, здоровый образ жизни, планирование и организация, ориентация на результат, служение Родине,
- Авионика,
- материаловедение, а именно в области изделий из технической керамики,
- проектирование и знание 3D моделирования воздушных систем самолета и агрегатов, математическое моделирование, умение проводить теплогидравлические расчеты,
- обучение бакалавров по рабочим профессиям (электромонтер по ремонту и обслуживанию э/о, слесарь КИПа, слесарь РТУ, трубопроводчик линейный, электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования),
- дополнительная квалификация в сфере внедрения и эксплуатации интеллектуальных систем учета эл. энергии,
- САД системы,
- сфера организации теплоснабжения и ГВС города,
- аддитивные технологии
- разработка аналоговой и цифровой радиоэлектронной аппаратуры,
- Знание видов мерительного инструмента и правила пользования,
- Разработка протоколов, алгоритмов управления аппаратурой, разработка протоколов информационно-логического взаимодействия различных систем и объектов, разработка схем комплексов, диаграмм потоков данных, разработка методик и протоколов проверки,
- основы управления инновационной деятельностью,
- металлургия, сварочные технологии, неразрушающий и разрушающий контроль изделий и материалов, спектральный анализ сигналов
- Документооборот конструкторской документации (ЕСКД);
- Основы управления проектами; стадийность и этапы проектов, документы, разрабатываемые на соответствующих стадиях; роли организаций в реализуемых проектах, регламенты;
- Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии
- Вакуумное оборудование и технологии распыления материалов, лазерное оборудование;
- Моделирование,
- Теплотехника,
- Трассировка печатных плат
- Спецкурс по 1С

Индустриальные партнеры также выдвинули следующие предложения по улучшению качества подготовки выпускников:

- Увеличение практических (лабораторных) работ и введение курса "Радиомонтажный практикум"

- Умение/приобретение управленческих навыков для работы линейными руководителями
- включение дисциплин по конструкторскому ПО
- Ориентация учебных планов и программ на специфику предприятия
- Дополнительная аттестация выпускников на предприятиях с целью оценки профессиональных качеств и оценки перспектив трудоустройства
- Рекомендуем дополнить курс подготовки студентов профильными предметами в сфере организации теплоснабжения и горячего водоснабжения города
- Организация совместной работы с заинтересованными работодателями по созданию условий для реализации полученных знаний на практике
- повышение качества знаний в области нормативной документации по безопасности атомных станций, освоение основ работы с современными инструментами анализа данных (Power BI, R) и языками программирования, ориентация обучения на реальные ежедневные задачи по конкретным специальностям подготовки, повышение грамотности в области оформления и разработки чертежей
- увеличение количества часов практической подготовки;
- вовлечение студентов последних курсов в проектно-инновационную деятельность предприятий;
- увеличение возможности получения практических знаний и навыков посредством практик, стажировок, экскурсий на предприятиях города, участия в научно-технических конференциях;
- возможность индивидуального графика для трудоустройства обучающихся на неполный рабочий день;
- применять программное обеспечение с учетом современных достижений науки и техники;
- модернизировать материально-техническую базу;
- увеличение количества часов по профильным предметам;
- выстраивать связь между теорией и практикой посредством кейсового обучения, симуляций, курируемых практик;
- проведение встреч с руководством предприятий;
- введение спецкурсов по 1С
- повышение уровня знания английского языка.
- совместные профориентационные мероприятия для школьников и студентов.

Среди основных достоинств подготовки выпускников НГТУ, по мнению работодателей: соответствие профессиональному стандарту (48,2 %), готовность выпускника к быстрому реагированию в нестандартной ситуации (42,9 %); высокий уровень трудовой дисциплины (57,1 %), умение проявлять инициативу на работе (73,2 %). Данные приведены в таблице 4, диаграмма на рисунке 4.

Таблица 4

Варианты ответа	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Соответствие профессиональному стандарту	55,8 %	48,1 %	50 %	48,2 %
Высокий уровень теоретической подготовки	32 %	11,1 %	17,2 %	28,6 %
Знание новейших технологий	40,4 %	44,4 %	36,2 %	32,1 %
Знание законодательства	11,5 %	13 %	12,1 %	10,7 %
Знание иностранного языка	5,8 %	5,6 %	5,2 %	5,4 %
Высокий уровень практической подготовки	25,0 %	25,9 %	20,7 %	19,6 %
Профессионализм	15,7 %	24,1 %	17,2 %	25 %
Готовность выпускника к быстрому реагированию в нестандартной ситуации	32,7 %	46,3 %	43,1%	42,9 %
Высокий уровень трудовой дисциплины	42,3 %	55,6 %	51,7 %	57,1 %
Желание выпускников работать	5,7 %	33,3 %	34,5 %	39,3 %
Умение проявлять инициативу на работе	55,8 %	68,5 %	70,7 %	73,2 %
Умение применять инновации в своей работе	26,9 %	33,3 %	27,6 %	39,3 %



Рисунок 4. Основные достоинства подготовки выпускников НГТУ

Следующий вопрос анкеты звучал так:какие аспекты деятельности университета, на ваш взгляд, требуют совершенствования в первую очередь? Работодателям предлагалось поставить приоритеты от 1 до 9 места (1 – самое значимое). В результате большинством голосов места распределились следующим образом (таблица 5):

Таблица 5

Позиция	2023 г.
Содержание учебных планов и программ, их приближение к требованиям работодателей	1 (самое значимое)
Ориентация студентов на квалификационные требования работодателей	2
Мотивация студентов к учебе, получению дополнительных профессиональных знаний	3
Развитие учебной материально-технической базы, насыщение ее современным оборудованием	4
Учет конъюнктуры рынка труда и формирование востребованных профилей подготовки	5
Вовлечение студентов в научно-исследовательскую деятельность	6
Повышение качества преподавания	7
Организация научных и прикладных исследований	8
Качество системы управления образовательным учреждением	9

В мониторинге были также проанализированы формы взаимодействия предприятий-работодателей с НГТУ. Абсолютное большинство здесь составляет участие в практической подготовке (91,5 %) и трудоустройство студентов (94,9 %), а также участие в совместных профориентационных мероприятиях, ярмарках вакансий и т.п. (89,8 %). Итоги опроса 2023 года показаны в таблице 6, диаграмма на рисунке 5.

Таблица 6

	Вариант ответа	
	Да	Намерены ввести
Участие в практической подготовке студентов	91,7%	3,3 %
Участие в работе государственных экзаменационных комиссий (ГЭК)	45 %	16,7 %
Участие в выпускной квалификационной работе студентов, в т.ч. тематика ВКР	46,7 %	13,3 %
Договоры о целевой подготовке специалистов с последующим трудоустройством	45 %	20 %
Участие в попечительских советах	3,3 %	5 %
Наличие базовой кафедры	21,7 %	10 %
Наличие соглашения о проектно-ориентированном обучении (ПОО) по ТЗ предприятия	6,7 %	16,7 %
Организация стажировок студентов	56,7 %	8,3 %
Трудоустройство студентов на предприятие	95 %	1,7 %
Организация совместных образовательных пространств (лаборатории, мастерские и т.п.)	13,3 %	21,7 %
Проведение совместных исследований и разработок	23,3 %	21,7 %
Организация повышения квалификации и стажировок ППС НГТУ на базе предприятия	8,3 %	18,3 %
Обучение сотрудников организации по программам ДПО в НГТУ	41,7 %	15 %
Участие в проведении профессионально-общественной аккредитации образовательных программ	6,7 %	11,7 %
Участие в государственной аккредитации образовательной деятельности (рецензирование образовательных программ по профессиональному виду деятельности)	8,4 %	6,8 %
Участие в профориентационных мероприятиях, Ярмарках вакансий и т.п.	90 %	5 %

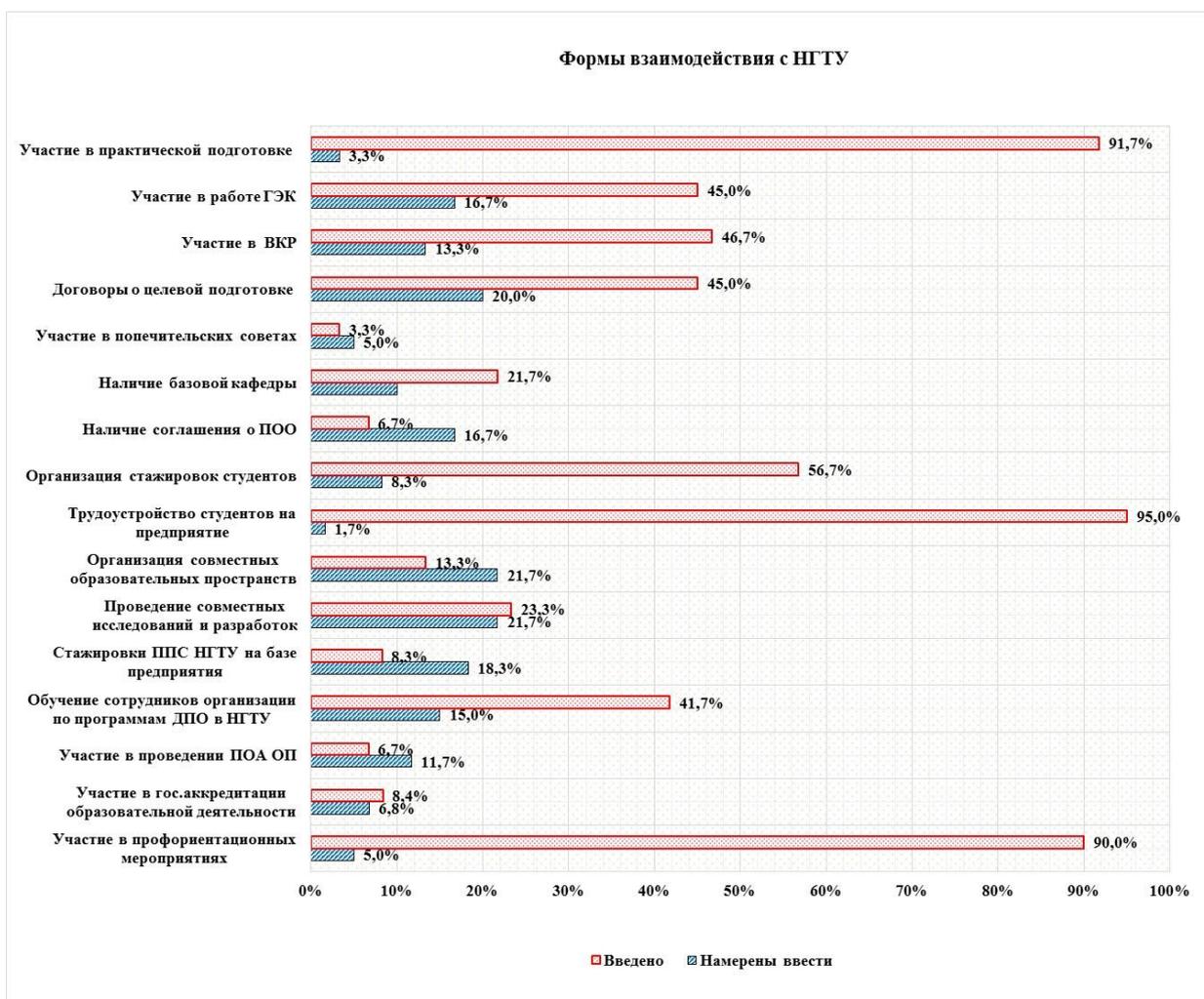


Рисунок 5

Анкетирование показывает устойчивые тенденции спроса на выпускников НГТУ за период 2018 – 2023 гг. Одной из них является стабильность процента принятых на работу выпускников НГТУ от общего числа принятых на работу специалистов (50-55 %). Справочные данные приведены в таблице 7.

Таблица 7

Средний процент выпускников НГТУ, принятых на работу, от общего числа принятых молодых специалистов	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
	51 %	55 %	51 %	50 %	51 %	53 %

Последний блок запрашиваемой информации – это потребность в выпускниках НГТУ, средний уровень заработной платы молодых специалистов на предприятии, карьерный рост выпускников НГТУ за последние 5 лет. Справочные данные по этим показателям приведены в таблице 8. Как видно из диаграммы 6, потребность в выпускниках НГТУ растет.

Таблица 8

Годы		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Число опрошенных предприятий		52	56	56	54	57	59	60
Потребность в выпускниках НГТУ до 2024 г., чел.		653	904	1034	1037	1081	1138	1180
Средний уровень з/п молодых специалистов, руб.		27519	31775	31376	34980	38414	39186	47184
Карьерный рост выпускников НГТУ за период с 2017 г., %	повышение в должности	66%	63%	54%	57%	53 %	64 %	51 %
	повышение заработной платы	52%	52%	48%	87%	82 %	90 %	77 %
	повышение квалификации	41%	35%	39%	52%	57 %	47 %	53 %

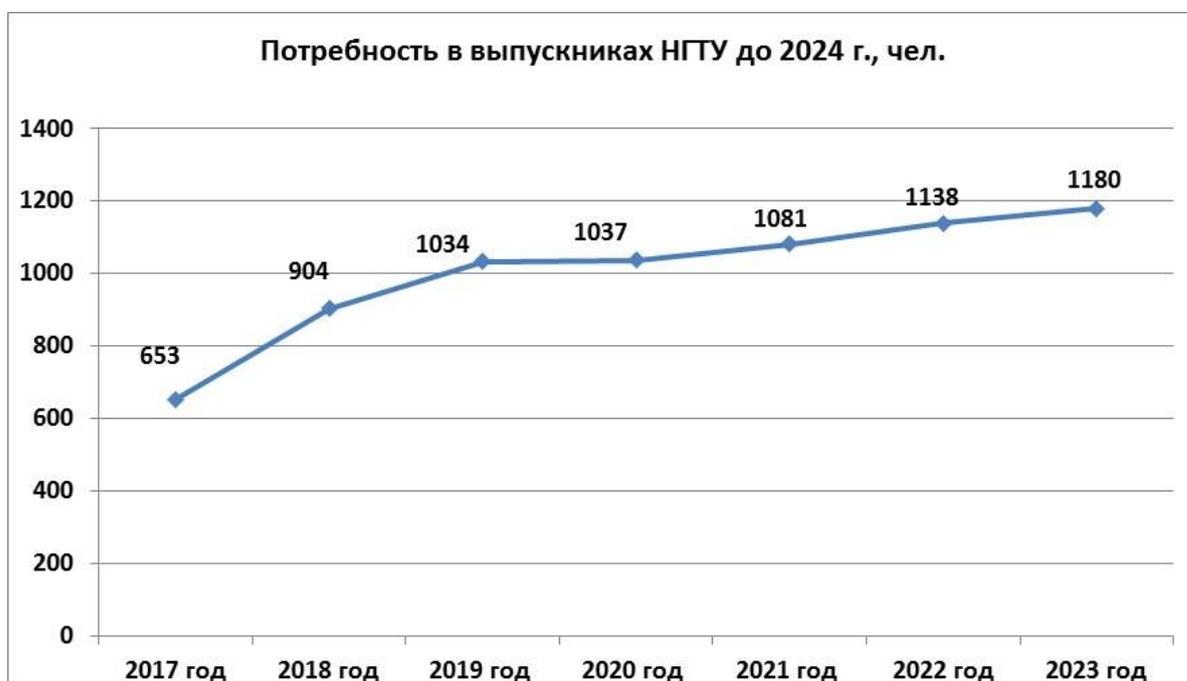


Рисунок 6