

Приложение 8. Аналитическая справка

Реализация «Программы 5-100» в ННГУ привела к существенному увеличению вклада университета в процессы мирового производства и распространения знаний и позволила:

- Обеспечить значительный рост публикационной активности и цитируемости ученых университета;
- Усилить профессорско-преподавательский состав ННГУ;
- Создать лаборатории под руководством ведущих мировых ученых;
- Расширить конкурсное финансирование науки, поступлений от НИОКР и развить стратегическое взаимодействие с реальным сектором экономики;
- масштабно расширить экспорт образования;
- получить международное признание образовательных программ;
- расширить спектр совместных образовательных программ с зарубежными вузами и программ на иностранных языках;
- создать международный бренд университета.

Это позволило ННГУ продвигаться в предметных рейтингах в области физики и астрономии, математики, естественных наук и появиться в рейтингах наук о жизни и компьютерных наук (таблица 1). Данные предметные области стали точками роста ННГУ в период реализации программы «5-100».

С 2010 г. ННГУ является активным участником программы привлечения ученых мирового уровня в рамках Постановления Правительства РФ 220 (от 09 апреля 2010 г). За время выполнения данных программ (мегагрантов) создано 11 лабораторий, результатом которых стала публикация более 200 научных статей ранга Q1/Q2 в журналах, индексируемых в WoS/Scopus; на базе лабораторий в дальнейшем были выполнены крупные проекты Минобрнауки и Минпромторга на сумму более 2 млрд. руб.

ННГУ в мировых рейтингах университетов

	Наименование рейтинга	Текущая позиция
<i>Институциональные рейтинги</i>		
	QS WorldUniversityRankings	651-700
	QS University Rankings: Emerging Europe and Central Asia	70
	TimesHigherEducationWorldUniversityRankings	1001+
	Times Higher Education Emerging Economies University Rankings	401-500
	U.S. News Best Global Universities	1226
	RoundUniversityRanking	455
	Три Миссии Университета (MosIUR)	401-450
	SCImagoUniversityranking	770
<i>Предметные и отраслевые рейтинги</i>		
	QS WorldUniversity Rankings by Subject (Physics & Astronomy)	301-350
	QS WorldUniversity Rankings by Subject (Natural Sciences)	401-450
	QS World University Rankings by Subject (Mathematics)	401-450
	Times Higher Education Subject Rankings (Physical Sciences)	800-1000
	Times Higher Education Subject Rankings (Engineering and Technology)	800-1000
	Times Higher Education Subject Rankings (Life Sciences)	601-800
	Times Higher Education Subject Rankings (Computer Sciences)	601-800
	Academic Ranking of World Universities (Mathematics)	401-500
	U.S. News Best Global Universities (Physics)	487
	Round University Rankings (RUR) Subject Rankings (Humanities)	323
	Round University Rankings (RUR) Subject Rankings (Life Sciences)	240
	Round University Rankings (RUR) Subject Rankings (Social Sciences)	323

Round University Rankings (RUR) Subject Rankings (Natural Sciences)	398
Round University Rankings (RUR) Subject Rankings (Technical Sciences)	420

За этот период также выполнено 4 комплексных проекта по созданию высокотехнологичных производств совместно с организациями реального сектора экономики (АО «Управляющая компания БХХ «Оргхим» - 2 проекта, ООО «Тосол-Синтез» и др.) в рамках постановления Правительства РФ №218 от 9 апреля 2010 г. в направлениях электротехники, цифровой биомедицины, переработке отходов лесной и нефтехимической промышленности, продуктов «зеленой» малотоннажной химии. Общий объем привлеченного финансирования превысил 1 млрд руб.

Успешно реализована Программа развития инновационной инфраструктуры (Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. N 219), в рамках которой были созданы новые инновационные подразделения: научно-производственный центр; центр подготовки кадров в сфере инновационного менеджмента; лаборатория правового обеспечения и защиты интеллектуальной деятельности; центр трансляционных технологий; центр развития науки, технологий и образования в области обороны и обеспечения безопасности государства.

В 2017 г. в рамках программы Минобрнауки России создан инжиниринговый центр ННГУ, в котором выполнено 52 инжиниринговых проекта на сумму более 150 млн. руб., создано более 80 новых высокотехнологичных рабочих мест. В 2021 г. инжиниринговый центр выиграл проект по Постановлению Правительства №218 (индустриальный партнер АО «Сергачский сахарный завод»).

В 2010-2020 г.г. выполнено более 20 крупных проектов Федеральной целевой программы в области физики, химии, механики и уникальных материалов, результатом которых в интересах представителей реального сектора

экономики, был сформирован центр материаловедения, реализующий прикладные НИОКР в области технологий материаловедения.

В рамках реализации постановления Правительства РФ от 16 октября 2017 г. №1251 по созданию Центров компетенций Национальной технологической инициативы ННГУ стал участником консорциумов «Центр технологий хранения и анализа больших данных» (на базе МГУ) и «Национальный центр когнитивных разработок» (на базе ИТМО).

В ННГУ создана материально-техническая база, позволяющая проводить прорывные исследования в различных областях естественных наук, в состав которой входит 5 центров коллективного пользования: суперкомпьютер «Лобачевский» (в 2014 г.– второй, в 2021 г.– пятый по мощности среди российских университетов), «Новые материалы и ресурсосберегающие технологии» (включает УНУ «Технологии глубокой переработки органического сырья»), «Компьютерная и экспериментальная механика», «Молекулярная биология и нейрофизиология» (включает УНУ «Оптогенетика»), «Центр сканирующей зондовой микроскопии». С 2014 г.в ННГУ действует сертифицированный SPF-виварий (третий в России и первый среди университетов). В составе ННГУ действует УНУ – единственный в России и один из трех в мире многоцелевой стенд для исследования околоземного и космического пространства «СУРА». В 2017 г.в ННГУ открылся Центр инновационного развития, ставший площадкой для коммерциализации прикладных разработок и местом концентрации фундаментальных исследований в области биомедицины и робототехники.

Материально-техническая база ННГУ постоянно расширяется и обновляется. В 2020 г.в рамках федеральных проектов и за счет внебюджетных средств проведено масштабное обновление приборной базы на общую сумму более 300 млн. руб., в результате чего процент обновления приборной базы только за 2020 г.составил 13,7%.

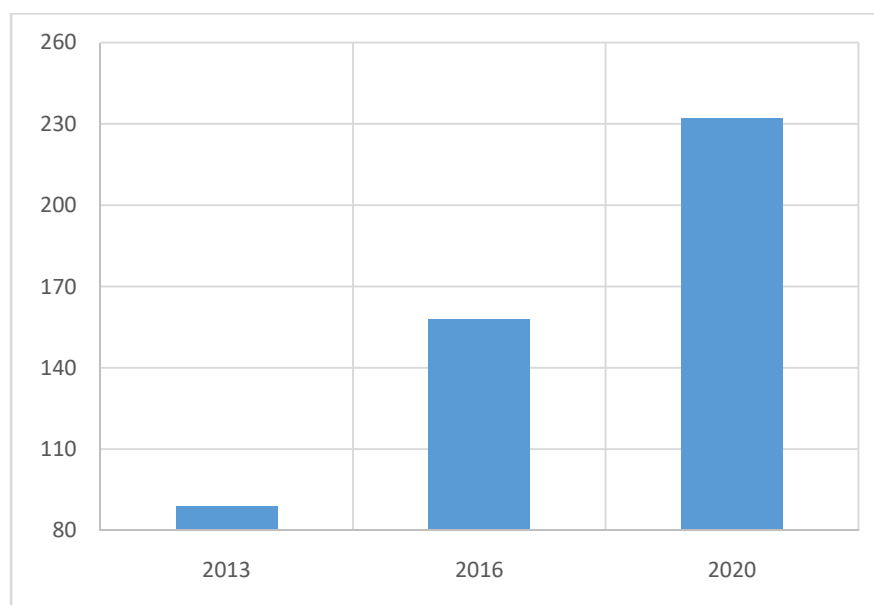


Рисунок 1. Количество совместных статей сотрудников ННГУ с представителями академических организаций в изданиях, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus.

Коллаборация ННГУ с институтами академии наук и другими научными организациями в области проведения совместных исследований привела к значимому росту публикаций в различных предметных областях (рисунок 1). В 2020 г. в ННГУ началась реализация масштабных научных проектов в рамках различных мероприятий Нацпроекта «Наука», где университет играет роль лидера консорциумов. На базе ННГУ в консорциуме с Институтом прикладной физики РАН и Саратовского национального исследовательского государственного университета создан региональный научно-образовательный математический центр (НОМЦ) «Математика технологий будущего». В рамках федерального проекта «Развитие научной и научно-производственной кооперации» в консорциуме с Университетом ИТМО, Институтом прикладной математики РАН, Институтом системного программирования РАН и Приволжским исследовательским медицинским университетом ННГУ руководит реализацией крупного научного проекта в области надежного и логически прозрачного (доверенного) искусственного интеллекта – пионерское исследование для университетов России.

ННГУ является одним из инициаторов создания и ключевым участником НОЦ Нижегородской области «Техноплатформа-2035». Достижение более 30% целевых показателей НОЦ обеспечиваются за счет активной работы ННГУ. В Университете Лобачевского действует центр развития компетенций НОЦ. Более 30 молодежных проектов вошли в список приоритетных проектов НОЦ. ННГУ является инициатором крупного регионального проекта по созданию ИНТЦ «Квантовая долина» в рамках основных направлений НОЦ Нижегородской области.

ННГУ - мощный научно-исследовательский и инновационный центр, приоритетными направлениями деятельности которого являются:

- Математика, суперкомпьютерные вычисления, анализ данных и искусственный интеллект;
- Цифровая биомедицина, нейротехнологии и агротехнологии;
- Волновая физика, квантовые технологии и науки об окружающей среде, науки о материалах;
- Цифровое общество: социально-экономические и гуманитарные проблемы применения информационно-коммуникационных технологий;
- Международные и политические аспекты социально-экономических и гуманитарных проблем, коммуникации, масс-медиа.

В период 2010-2020 г.г. произошел качественный скачок публикационной активности ННГУ до уровня 800 статей в журналах WoS/Scopus ежегодно, из них порядка 400 – в изданиях ранга Q1/Q2. Количество публикаций, индексируемых базами данных WoS и Scopus выросло примерно в 3 раза, при этом произошел почти пятикратный рост публикаций ранга Q1/Q2. В результате по состоянию 2020 г. ННГУ занимает 12 место в рейтинге университетов 5-100 по нормированной фракционной доле публикаций Q1/Q2 в базе Scopus с показателем в районе 0,45 (рисунок 2). Несмотря на рост численности научно-педагогических работников, значительно увеличилось количество статей на одного сотрудника (рисунок 3) и число цитирований (рисунок 4).

Нормированная фракционная доля публикаций Scopus Q1Q2 университетов - участников программы 5-100 (последний состав НПП)

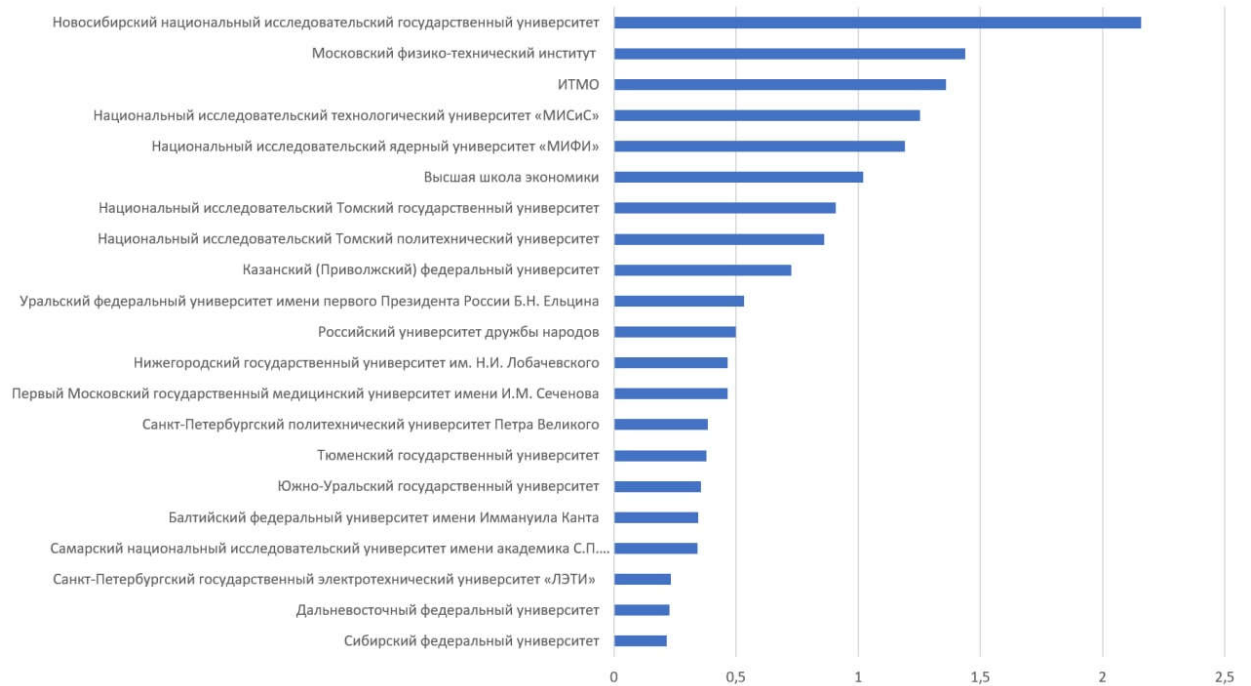


Рисунок 2. Рейтинг университетов 5-100 по нормированной фракционной доле публикаций Q1 и Q2 Scopus

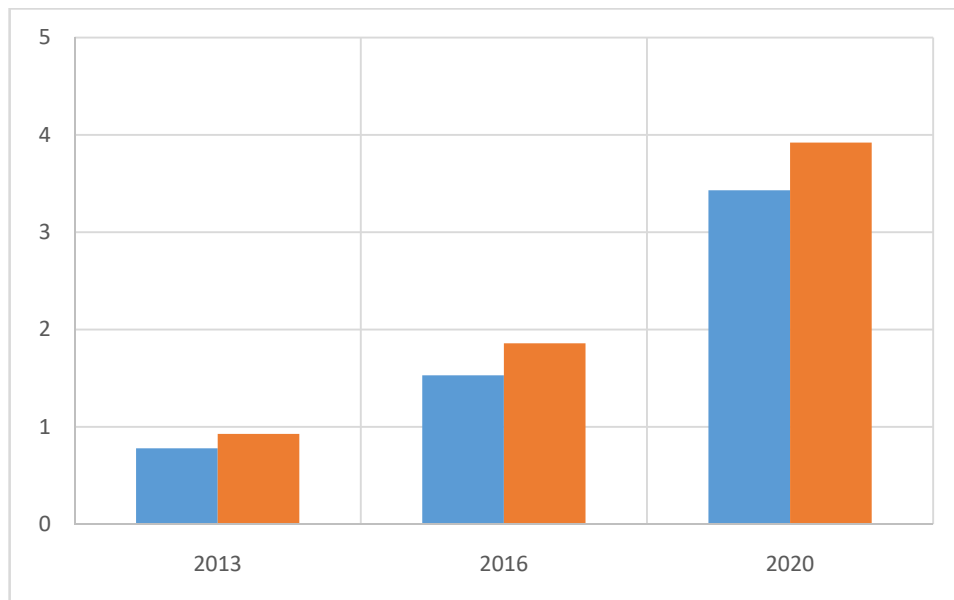


Рисунок 3. Количество статей в базах научно-библиографических баз данных Web of Science и Scopus с исключением дублирования на одного научно-педагогического работника

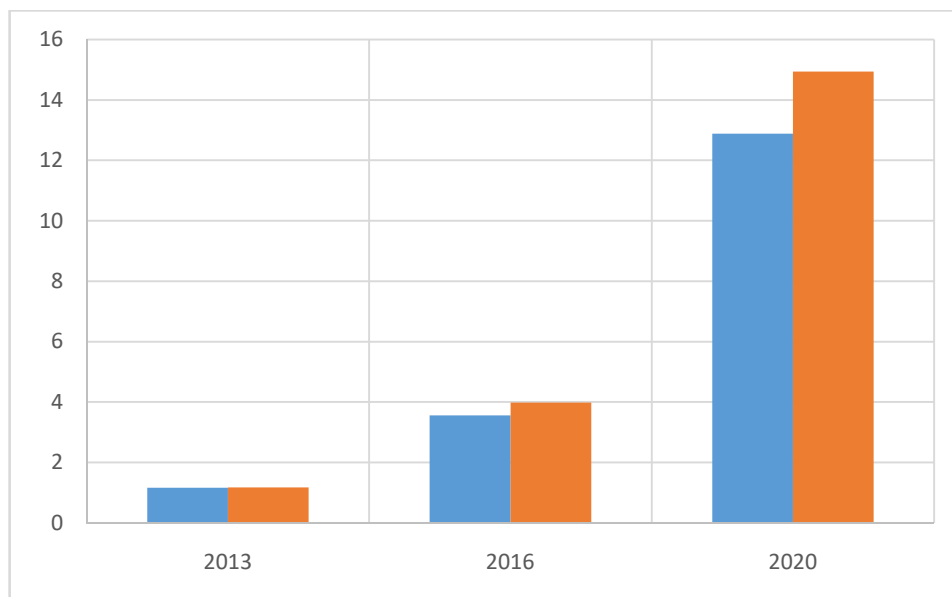


Рисунок 4. Средний показатель цитируемости на 1 НПР, рассчитываемый по совокупности статей, учтенных в научно-библиографических базах данных [Web of Science](#) и [Scopus](#), с исключением их дублирования.

Структура публикаций по предметным областям претерпела существенные изменения. Суммарная доля публикаций в области физики, химии, наукам о материалах и инженерным наукам сократилась с 71% до 56%, а в области биомедицины увеличилась с 4% до 21%, что явилось результатом стратегического развития данной области. Доля публикаций в Scopus по социально-гуманитарным наукам выросла от 0 до 7%.

В 2020 г. ННГУ выполнял 4 мегагранта, 48 грантов РФФИ, 15 научных тем в рамках государственного задания Минобрнауки РФ, 69 ОКР и НИОКР, 5 крупных проектов ФЦП и нацпроектах «Наука». Общий объем выполняемых НИОКР вырос с 400 млн. руб. (2010 г.) до 1450 млн. руб. (2020 г.) (рисунок 5). По сравнению с 2010 г., трехкратно увеличилось финансирование молодежных научных коллективов. Положительный эффект оказал механизм финансирования «задельных» проектов из средств программ развития и собственных средств (30 млн. руб. ежегодно в 2020 г. и 2021 г.).

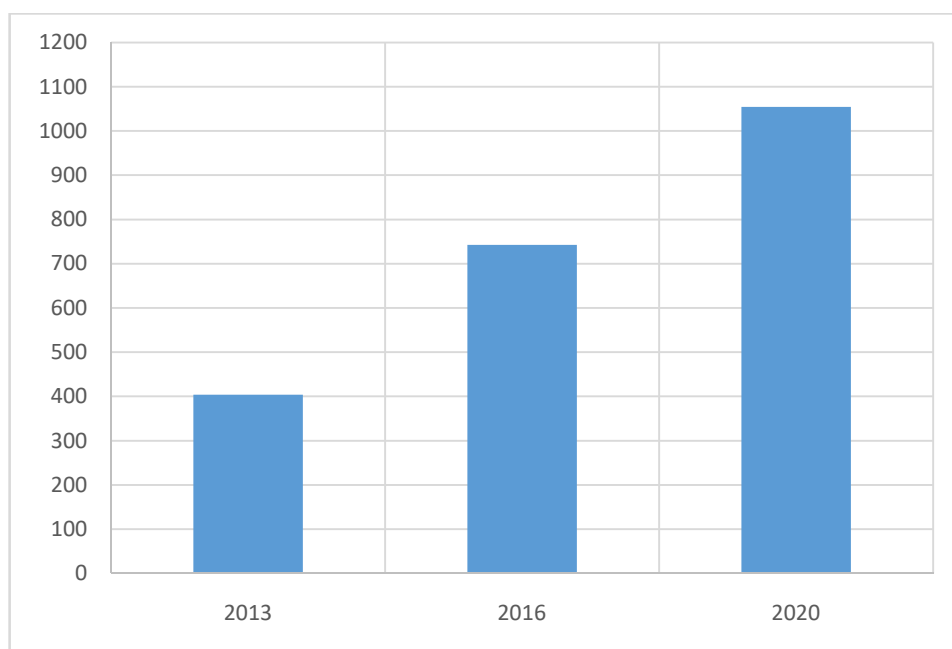


Рисунок 5. Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного научно-педагогического работника.

За последние 10 лет существенно расширился спектр программ, реализуемых в ННГУ: 341 программа высшего образования по 129 направлениям подготовки и специальностям (включая аспирантские), 22 программы среднего профессионального образования и 248 программ дополнительного профессионального образования. Доля иностранных студентов и сотрудников выросла за данный период примерно в 4 раза (рисунок 6) Присоединение других вузов и филиалов к ННГУ сказалось не только на колебаниях численности профессорско-преподавательского состава, но и отразилось на структуре различных направлений подготовки. Наиболее значимые изменения затронули экономическое и финансовое образование. В 2014 г. был создан Институт экономики и предпринимательства (ИЭП), позволивший оптимизировать структуру ННГУ и мобилизовать потенциал на освоение перспективных направлений научной и трёхуровневой образовательной деятельности в области экономики, финансов и предпринимательства в сфере высшего образования (рисунок 7). Сегодня ИЭП остается самым крупным подразделением ННГУ, в котором обучается более 4 000 студентов. Создание ИЭП простимулировало другие значимые

институциональные преобразования в ННГУ. В 2014 г. на базе биологического факультета и научных центров ННГУ был образован Институт биологии и биомедицины (ИББМ). ИББМ - одно из самых активно развивающихся в научном и образовательном плане подразделений. С 2017 г. в ИББМ ведется образование по медицинским специальностям (5 программ специалитетов, в т.ч. приоритетные для развития цифровой медицины направления фундаментальной медицины, лечебное дело и стоматология), что позволило утроить количество иностранных студентов за 2 года (2019-2020г.г.) и приведет к дальнейшему увеличению имеющихся показателей в последующие 4 года набора (до 15% в 2024 г.) (рисунок 8). В 2021 г. ИББМ открыл набор в ординатуру по 4 специальностям, что стало очередным шагом в развитии медицинского образования в ННГУ.

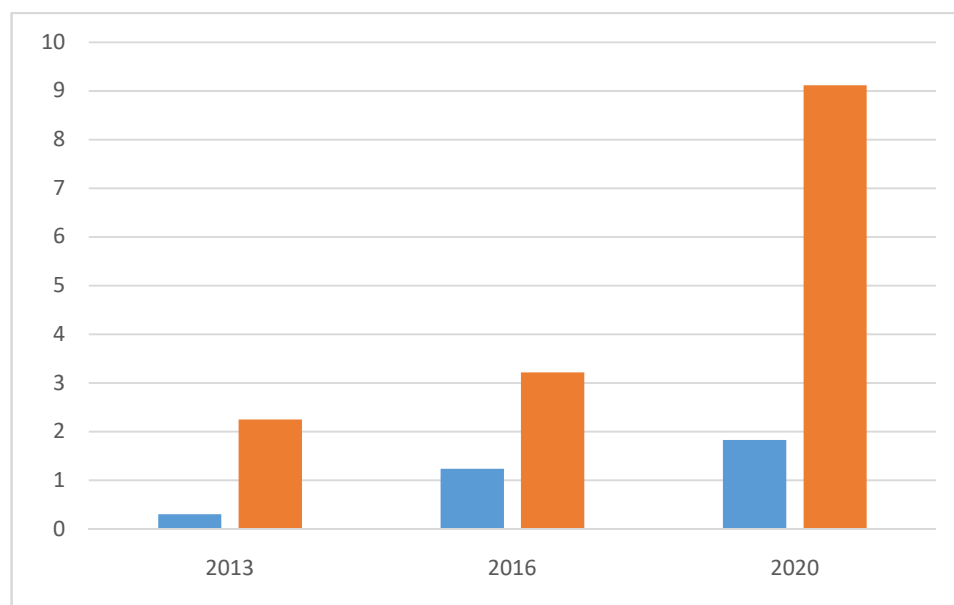


Рисунок 6. Доля зарубежных научно-педагогических работников и иностранных студентов ННГУ за период 2013 – 2020 г.г

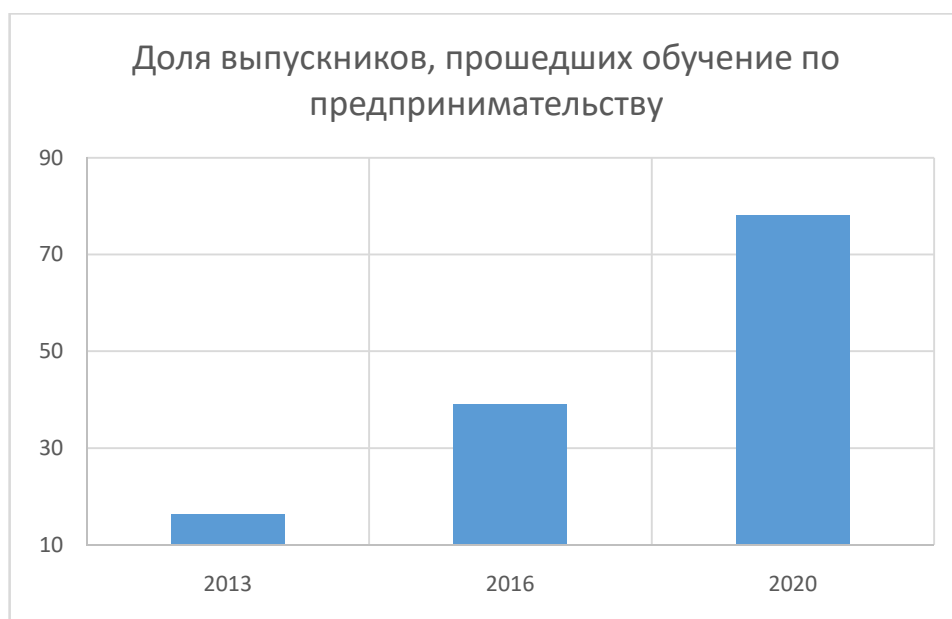


Рисунок 7. Доля выпускников ННГУ, прошедших обучение по предпринимательству, за период 2013 – 2020 г.г.

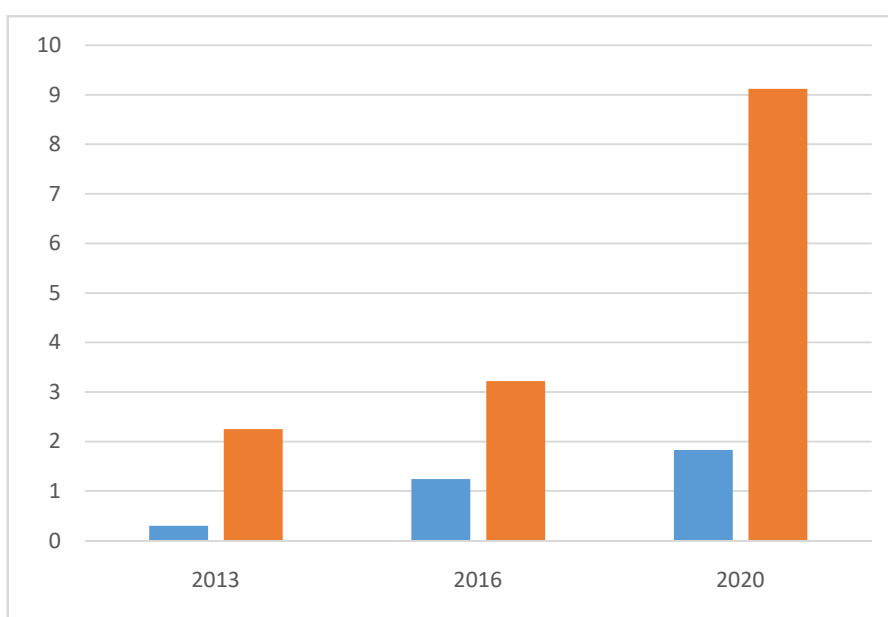


Рисунок 8. Процент зарубежных научно-педагогических работников и иностранных студентов в ННГУ за период 2013 – 2020 г.г.

В 2015г. на основе ведущих подразделений ННГУ (факультет вычислительной математики и кибернетики (ВМК), механико-математический факультет (ММФ) и Научно-исследовательский институт прикладной математики и кибернетики (НИИ ПМК)) был создан Институт информационных технологий математики и механики – лидер в сфере

развития прикладных информационных технологий, обеспечивающий в настоящее время регион высококвалифицированными кадрами цифровой экономики. В ННГУ большое внимание уделяется интернационализации образования: 144 соглашения о сотрудничестве, 38 совместных программ и программ двух дипломов, 7 международных летних школ, 10 программ высшего образования на английском языке и 15 программ по русскому языку, как иностранному. В этой области огромную роль играет еще один образовательный институт ННГУ – Институт международных отношений и мировой истории, созданный на базе Института международных отношений и исторического факультета. В период реализации программы «5-100» особое внимание уделялось развитию проектного мышления и предпринимательских компетенций у студентов всех направлений и специальностей, особенно на уровне магистратуры и аспирантуры (рисунок 7).

На протяжении всего периода реализации программы «5-100» шла активная профориентационная работа со школьниками. Был создан университетский кластер, в который вошли ведущие школы и лицеи города. Создавались специализированные лаборатории для школьников, разрабатывались бесплатные образовательные программы. В этот период ННГУ становится центром проведения огромного количества олимпиад, региональных конкурсов, реализации школьных научных проектов. Многолетняя профориентационная работа и накопленные компетенции по вовлечению школьников в научные проекты, обусловили необходимость открытия специализированного учебного научного центра (СУНЦ). В 2021 г. ННГУ выиграл федеральный грант на создание такого учебного центра, в котором будут обучаться школьники 10 и 11 классов в профильных физико-математических и химико-биологических классах.

Таким образом, по состоянию на текущий момент, Университет Лобачевского обладает подтвержденным статусом одного из ведущих

научно-образовательных центров России, который способен эффективно реализовывать передовые образовательные практики, завоевывать лидирующие позиции в стратегических областях мировой науки и внести максимальный вклад в ответ на большие вызовы.