



**РЭУ.РФ**

РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА



**РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ИНФОРМАЦИИ  
О ТЕНДЕНЦИЯХ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
В МИРЕ И В РОССИИ**

**ВЫПУСК 6**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»  
(ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»)

Научно-исследовательский институт развития образования

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОФЕССИИ  
И НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ  
ВЕДУЩИХ УНИВЕРСИТЕТОВ МИРА И РОССИИ**

**Результаты мониторинга информации  
о тенденциях развития высшего образования  
в мире и в России**

**Выпуск 6**

Москва  
ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»  
2022



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ДИНАМИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ РЫНКА ТРУДА В МИРЕ И В РОССИИ</b> .....	<b>5</b>
ТЕКУЩЕЕ И ОЖИДАЕМОЕ ИЗМЕНЕНИЕ СПРОСА НА РАЗЛИЧНЫЕ ПРОФЕССИИ .....	5
УХОДЯЩИЕ И НОВЫЕ ПРОФЕССИИ .....	8
ВОСТРЕБОВАННОСТЬ НОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В НОВЫХ И СТАРЫХ ПРОФЕССИЯХ .....	12
ПОЯВЛЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СФЕР И СПРОСА НА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ...	16
<b>2. ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО: ПРОГНОЗЫ И ОЦЕНКИ</b> .....	<b>20</b>
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БУДУЩЕГО .....	21
ЧТО БУДЕТ В ПРИОРИТЕТЕ В БЛИЖАЙШЕЕ ВРЕМЯ? .....	22
КАКИЕ НАВЫКИ ПОТРЕБУЮТСЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПРОФЕССИЯМ БУДУЩЕГО? .....	23
АТЛАС НОВЫХ ПРОФЕССИЙ И АТЛАС ПРОФЕССИЙ БУДУЩЕГО .....	24
ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО, ПО ДАННЫМ ПОРТАЛА HeadHunter .....	27
ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО, ПО МНЕНИЮ РОСОБРНАДЗОРА .....	29
НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫЕ ПРОФЕССИИ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНЫХ САНКЦИЙ.....	30
ВЫПУСКНИКИ БУДУЩИХ ПРОФЕССИЙ УЖЕ СЕЙЧАС.....	30
<b>3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В СФЕРЕ ПОДДЕРЖКИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОФЕССИЙ</b> 33	
<b>3.1. Национальные проекты России</b> .....	<b>33</b>
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ».....	33
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ДЕМОГРАФИЯ».....	34
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ТУРИЗМ И ИНДУСТРИЯ ГОСТЕПРИИМСТВА» .....	37
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ».....	37
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «КУЛЬТУРА» .....	39
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ» .....	39
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА» .....	40
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА».....	43
ПРОГРАММА «ПРИОРИТЕТ-2030» .....	45
<b>3.2. Ориентация на подготовку востребованных кадров</b> .....	<b>50</b>
<b>3.3. Динамика выделения бюджетных мест на различные направления подготовки в последние годы</b> .....	<b>58</b>
<b>3.4. Примеры государственной политики в сфере поддержки перспективных профессий: зарубежный опыт</b> .....	<b>66</b>
РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ .....	66
НОРВЕГИЯ.....	67
ДАНИЯ .....	68
<b>4. НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ В ВЕДУЩИХ УНИВЕРСИТЕТАХ МИРА И РОССИИ</b> .....	<b>69</b>
КИБЕРТЕХНОЛОГИИ, МАТЕМАТИКА И СТАТИСТИКА .....	70
НОВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ .....	75
ЦИФРОВАЯ МЕДИЦИНА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ.....	79
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, КЛИМАТ, ЭКОЛОГИЯ, УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ .....	80

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН .....	82
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	83
БИОТЕХНОЛОГИИ .....	85
ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	86
НОВЫЕ ГУМАНИТАРНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И КРЕАТИВНАЯ ИНДУСТРИЯ .....	86
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ, НАУКИ ОБ ОБЩЕСТВЕ .....	89
ОБЩИЕ ВЫВОДЫ .....	91

# 1. ДИНАМИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ РЫНКА ТРУДА В МИРЕ И В РОССИИ

## *Текущее и ожидаемое изменение спроса на различные профессии*

В докладе «Будущее рабочих мест – 2020» Всемирного экономического форума отмечается, что к 2025 году 85 млн рабочих мест могут быть вытеснены в результате изменения разделения труда между людьми и машинами, в то время как могут появиться 97 млн новых рабочих мест, которые будут более адаптированы к новому разделению труда между людьми, машинами и алгоритмами<sup>1</sup>. Такие процессы, происходящие на рынке труда, могут стать основанием для роста безработицы. В данном случае образовательным учреждениям необходимо оперативно трансформировать образовательные программы под новые требования рынка труда, что может стать залогом успешного трудоустройства выпускников вузов.

На российском рынке труда в 2021 году ситуация стабилизировалась: безработица устойчиво снижалась, спрос на труд возрастал. С января 2021 года наблюдалось стабильное снижение уровня безработицы до 4,3% в декабре 2021 года, в январе 2022 года наблюдался незначительный рост до 4,4% (рис. 1).

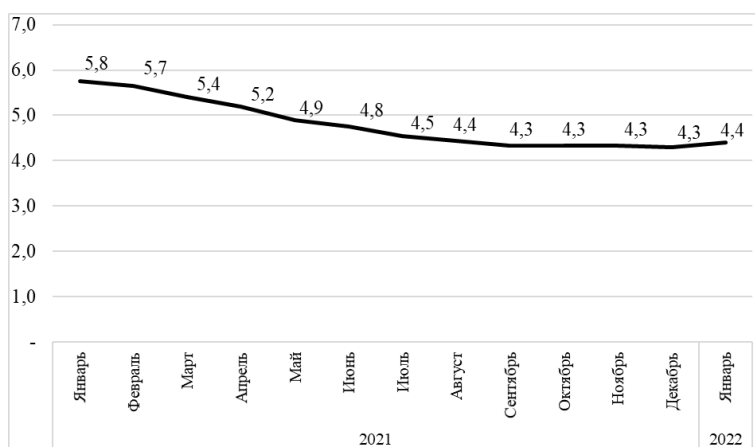


Рисунок 1 – Динамика уровня безработицы на российском рынке труда в 2021–2022 гг. \*, %

\* Составлено по данным Росстата.

<sup>1</sup> Future of Jobs Report 2020. The World Economic Forum. P. 5. – URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)

Среди прогнозов развития рынка труда делается акцент на изменение структуры рабочих мест и содержания востребованных навыков.

***Факторы, влияющие на рынок труда:***

1. Пандемия коронавируса не только количественно, но и качественно изменила рынок труда: обновлена структура занятости населения; появился новый сегмент профессий, которые могут реализоваться в удаленном формате (преподаватель, закупщик, бухгалтер и т. д.); расширено использование удаленной занятости и обеспечено ее регулирование в трудовом законодательстве.

2. Расширение использования в организациях на рабочих местах искусственного интеллекта, распространение технологий 4.0. 80% российских компаний в своих стратегиях развития в ближайшие пять лет планируют внедрять облачные вычисления, 75% — анализ больших данных, 73% — шифрование и безопасность, 72% — обработку текста, изображений и голоса, 71% — искусственный интеллект<sup>1</sup>.

3. Рост сектора образования (в том числе за счет роста непрерывного и дополнительного образования) и здравоохранения (роста спроса на медицинские услуги в связи с демографическими трендами).

4. Поддержка предпринимательской инициативы и самозанятости. До 2024 г. ожидается рост численности занятых в сфере малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей и самозанятых, до 24,5 млн человек<sup>2</sup>.

5. Курс на развитие и восстановление отраслей обрабатывающей промышленности, в том числе авиационной, судостроительной, электронной, медицинской, автомобильной, транспортного и сельскохозяйственного машиностроения, химического и нефтехимического комплекса.

---

<sup>1</sup> Идрисов А. Работа в будущем. РБК Pro. – URL: <https://serpukhov.hh.ru/article/28899>

<sup>2</sup> Минэкономразвития. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов. – URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/d7f5f5dea44bda4c30d42aac04cc1fca/prognoz\\_socialno\\_ekonom\\_razvitiya\\_rf\\_2022-2024.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/d7f5f5dea44bda4c30d42aac04cc1fca/prognoz_socialno_ekonom_razvitiya_rf_2022-2024.pdf)

Все перечисленные факторы будут оказывать влияние на отраслевую структуру занятости населения: повысится спрос на ИТ-специалистов для работы в ИТ-отрасли, возрастет потребность в инженерно-технических и экономических кадрах для работы в отраслях добывающей и обрабатывающей промышленности, специалистах в сфере образования, медицины, социальной работы, секторе оказания услуг.

Вышеуказанные тенденции можно проследить на основании данных сервиса HeadHunter. За прошедшие 3 полных года (2019–2021) наблюдаются довольно сильные изменения в динамике спроса и предложения на рынке труда. Так, заметен повышенный по сравнению с 2021 годом спрос работодателей на начинающих специалистов и студентов, а также специалистов в сфере информационных технологий, технической поддержки, установки, настройки и обслуживания оборудования («Инсталляция и сервис») (рис. 2).



Рисунок 2 – Динамика спроса в профессиональных областях год к году\*,  
%, прирост к аналогичному месяцу предыдущего года,  
**2022 г. к 2021 г., 2021 г. к 2020 г., 2020 г. к 2019 г.**

\* Источник: Краткий обзор ситуации на рынке труда за январь 2022. HeadHunter. – URL: <https://hhcdn.ru/icms/10252843.pdf>



Что касается предложения на рынке труда, годовой прирост активных резюме наиболее заметен среди маркетологов и работников сферы «Инсталляция и сервис» (рис. 3).

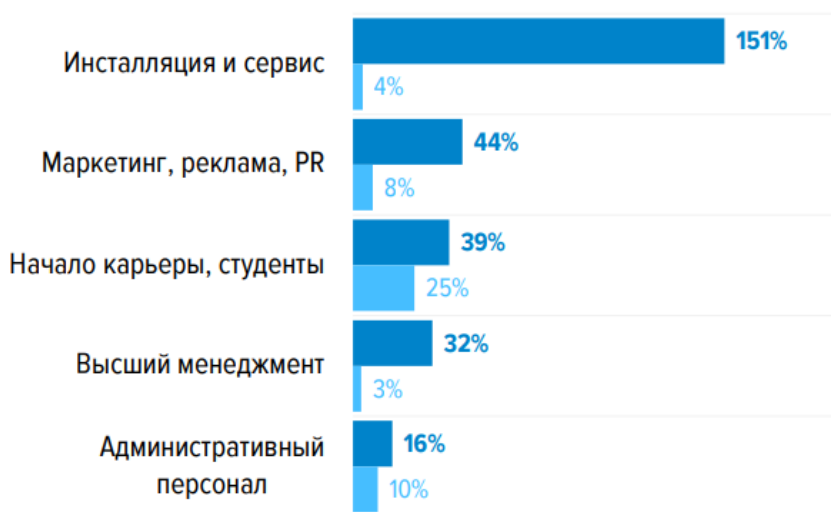


Рисунок 3 – Динамика предложения в профессиональных областях год к году\*,  
%, прирост к аналогичному месяцу предыдущего года,  
**2022 г. к 2021 г., 2021 г. к 2020 г., 2020 г. к 2019 г.**

\* Источник: Краткий обзор ситуации на рынке труда за январь 2022. HeadHunter. – URL: <https://hhcdn.ru/icms/10252843.pdf>

По оценкам Глобального института McKinsey (MGI), рост доходов населения и потребления создаст к 2030 году 300–365 млн новых рабочих мест в сфере развлечений и досуга, финансов и телекоммуникаций, здравоохранения и образования, при этом сохранится спрос на управленцев, экспертов-аналитиков, сотрудников, занимающихся социальным взаимодействием, людей, ухаживающих за детьми и престарелыми<sup>1</sup>.

### ***Уходящие и новые профессии***

Согласно докладу «Будущее рабочих мест – 2020» Всемирного экономического форума, к 2025 году избыточные должности сократятся с

<sup>1</sup> Петрова Ю. Рынок труда – 2039 // Ведомости. – URL: <https://www.vedomosti.ru/career/articles/2020/02/26/823875-rinok-truda-2039>

15,4% рабочей силы до 9% (снижение на 6,4 процентного пункта), а доля новых профессий вырастет с 7,8 до 13,5% (рост на 5,7 процентного пункта) от общей численности сотрудников компаний-респондентов. В рамках проведенных исследований в докладе представлены 20 профессий в условиях растущего и снижающегося спроса в разных отраслях экономики (табл. 1).

Таблица 1 – Профессии, на которые повышается или снижается спрос в разных отраслях\*

<b>Профессии, на которые возрастает спрос</b>	<b>Профессии, на которые снижается спрос</b>
Аналитики данных и ученые	Сотрудники по вводу данных
Специалисты по искусственному интеллекту и машинному обучению	Административные и исполнительные секретари
Специалисты по большим данным	Бухгалтеры и сотрудники по расчету заработной платы
Специалисты по цифровому маркетингу и стратегии	Бухгалтеры и аудиторы
Специалисты по автоматизации процессов	Монтажные и заводские рабочие
Специалисты по развитию бизнеса	Менеджеры по бизнес-услугам и администрированию
Специалисты по цифровой трансформации	Сотрудники отдела информации о клиентах и обслуживания клиентов
Аналитики в сфере информационной безопасности	Генеральные и операционные менеджеры
Разработчики программного обеспечения и приложений	Механики и ремонтники оборудования
Специалисты по Интернету вещей	Сотрудники по учету материалов и хранению запасов
Руководители проектов	Специалисты по финансовому анализу
Менеджеры по бизнес-услугам и администрированию	Служащие почтовой службы
Специалисты по базам данных и сетям	Торговые представители
Инженеры-робототехники	Менеджеры по работе с клиентами
Стратегические советники	Банковские кассиры
Управленческие и организационные аналитики	Уличные торговцы
Инженеры-финтехы	Монтажники и ремонтники электроники и телекоммуникаций
Механики и ремонтники оборудования	Специалисты отделов кадров
Специалисты по организационному развитию	Специалисты по обучению и развитию
Специалисты по управлению рисками	Рабочие строители

\* Источник: Future of Jobs Report 2020. The World Economic Forum. P. 30. – URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)

По данным Всемирного экономического форума, самыми востребованными станут те специалисты, которые обучают остальных пользоваться новыми технологиями и самостоятельно их развивать: специалисты по искусственному интеллекту и машиностроению, по обработке больших данных, эксперты в области робототехники, цифровой трансформации, кибербезопасности, Интернета вещей, автоматизации процессов и др. Сокращению подвергнутся бухгалтеры, нотариусы, кассиры, секретари, фасовщики, банковские работники, операторы кол-центров и др. Онлайн-платформы постепенно вытесняют турагентов, риелторов и других менеджеров, которые подбирают товары и услуги под запрос.

Согласно анализу специалистов РБК Pro, профессии, востребованные в будущем, в большей части связаны с информационно-коммуникационными технологиями. Среди них<sup>1</sup>:

- аналитики и инженеры по анализу данных;
- специалисты по ИИ и машинному обучению;
- специалисты по цифровому маркетингу и стратегии;
- специалисты по автоматизации процессов, развитию бизнеса, цифровой трансформации;
- специалисты по информационной безопасности;
- разработчики программного обеспечения и приложений;
- специалисты Интернета вещей.

Согласно данным исследований сервиса HeadHunter, в качестве действительно перспективных более 70% опрошенных экспертов назвали такие профессии, как инженер 3D-печати, биоинженер, инженер по возобновляемой энергии, проектировщик умной среды<sup>2</sup>.

Среди перспективных профессий на ближайшие 10 лет указаны следующие<sup>3</sup>:

---

<sup>1</sup> Идрисов А. Работа в будущем. РБК Pro. – URL: <https://serpukhov.hh.ru/article/28899>

<sup>2</sup> Профессии будущего, к которым стоит присмотреться подросткам. HH.ru. – URL: <https://hh.ru/article/25673>

<sup>3</sup> Какие профессии ждут российский рынок труда в ближайшие 10 лет? HH.ru. – URL: <https://hh.ru/article/21616>

- Инженер по возобновляемой энергии — специалист по созданию, внедрению и обслуживанию систем, работающих на солнечной и ветровой энергии.

- Проектировщик умной среды — специалист по созданию технологий для помещений, реагирующих на действия их пользователей.

- Специалист по робототехнике (в том числе медицинской) — специалист по созданию и обслуживанию роботов для различных отраслей деятельности, а также различных автоматизированных технических систем.

- Специалист по кибербезопасности — специалист, который занимается созданием, поддержкой и усовершенствованием специальной инфраструктуры, сервисов для защиты информационных систем и цифровой среды от кибератак, утечки данных, других киберугроз, а также расследованием киберпреступлений.

- Специалист по альтернативной энергетике — специалист, занимающийся поиском и использованием альтернативных нетрадиционных источников энергии.

- Психолог/нейропсихолог — специалист, чья деятельность находится на стыке психологии и нейронауки. Он изучает связь структуры и принципов функционирования головного мозга с психическими процессами и поведением людей.

- Программист/разработчик (различного профиля) — специалист, занимающийся изучением и разработкой различных алгоритмов на основе различных вычислений.

- Инженер-проектировщик (различного профиля) — специалист, занимающийся разработкой различных строительных (водоснабжение, канализация, электричество, телефонные и интернет-кабели, вентиляция и кондиционирование, пожарная безопасность) и летательных систем.

- Инженер 3D-печати — специалист по трехмерному проектированию с применением математических и творческих способностей.

- Специалист по генной инженерии — специалист, занимающийся изучением и изменением свойств живого организма (а также разработкой новых) на уровне их генов.

- Дизайнер виртуальной реальности — специалист по созданию виртуальной реальности.

- Архитектор виртуальной реальности — специалист по проектированию решений, позволяющих жить в виртуальной реальности.

- Биофармаколог — специалист по созданию новых биопрепаратов – лечебных средств, которые получают при помощи живых биологических систем, тканей организмов, биотехнологий.

Среди необычных профессий будущего называют следующие<sup>1</sup>:

1. Исследователь космического мусора.
2. Специалист по хранению памяти.
3. Эколог-оптимизатор.
4. Энергоинноватор.
5. Адвокат по робоэтике.
6. Инженер по 3D-печати продуктов питания и др.

Вместе с тем внедрение новых профессий требует значительного времени, поэтому еще рано говорить про значительный спрос на отдельных специалистов с нестандартными компетенциями<sup>2</sup>.

При этом для того, чтобы оставаться востребованным специалистом на рынке труда на протяжении всей трудовой жизни, необходимо непрерывно получать новые знания и искать им лучшее применение.

### ***Востребованность новых компетенций в новых и старых профессиях***

В течение ближайших десяти лет немалая доля созданных рабочих мест будет приходиться на совершенно новые профессии или существующие

---

<sup>1</sup> Необычные профессии будущего. – URL: <https://okarb.ru/oplata-truda/neobychnye-professii-budushhego.html>

<sup>2</sup> Профессии будущего, к которым стоит присмотреться подросткам. HH.ru. – URL: <https://hh.ru/article/25673>

профессии, претерпевающие значительные изменения с точки зрения их содержания и требований к компетенциям<sup>1</sup>.

Согласно исследованиям РАНХиГС, к 2030 году риску автоматизации будет подвержено 45,5% от среднесписочной численности работников в России (20,1 млн чел.). Компетенции 45,5% работников в России будут неактуальны, и им придется либо уйти с рынка труда, либо переобучаться (рис. 4)<sup>2</sup>.



Рисунок 4 – Где роботы заменят человека (исследование РАНХиГС)\*

\* Источник: Ивушкина А. Кибераврал: роботы могут отобрать у россиян половину мест // Известия. – URL: <https://iz.ru/918814/anna-ivushkina/kiberavral-roboty-mogut-otobrat-u-rossiiian-polovinu-rabochikh-mest>

Согласно докладу «Будущее рабочих мест – 2020» Всемирного экономического форума, к 2025 году время, затрачиваемое на выполнение текущих задач людьми и машинами, будет равным, а у работников, сохранивших свою должность, доля новых профессиональных навыков составит 40%<sup>3</sup>. Однако стоит отметить, что базовыми цифровыми навыками в

<sup>1</sup> Идрисов А. Работа в будущем. РБК Pro. – URL: <https://serpukhov.hh.ru/article/28899>

<sup>2</sup> Ивушкина А. Кибераврал: роботы могут отобрать у россиян половину мест // Известия. – URL: <https://iz.ru/918814/anna-ivushkina/kiberavral-roboty-mogut-otobrat-u-rossiiian-polovinu-rabochikh-mest>

<sup>3</sup> The Future of jobs report. World Economic Forum. October 2020. – URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)

развитых странах владеют 65% населения, в развивающихся странах – 46%<sup>1</sup>. Каждый год новые технологии создают новые рабочие места и возможности для развития, они также повышают спрос на цифровые навыки и компетенции. Ожидается, что к 2030 году 90% рабочих мест потребуют наличия у работников цифровых навыков<sup>2</sup>. В современном мире владение базовыми цифровыми знаниями является необходимым требованием при трудоустройстве на работу, а цифровые умения продвинутого уровня поощряются работодателем более высокой заработной платой.

Пандемия также трансформировала требования к компетенциям – нужны те, кто умеет управлять изменениями, быстро трансформировать бизнес и подбирать оптимальные технологии для этого, умеет коммуницировать и создавать каналы взаимодействия<sup>3</sup>.

Ниже рассмотрим важнейшие профессиональные и надпрофессиональные навыки, актуальные в ближайшие пять лет, которые помогут сделать работу более эффективной<sup>4</sup>:

1. Комплексное решение проблем / системное мышление. Умение воспринимать элемент как часть системы, видеть закономерности и объединять элементы по признакам, отделять главное от частного.
2. Критическое мышление и способность к анализу.
3. Мультифункциональность. Умение работать в режиме высокой неопределенности и быстрой смены задач. Способность верно расставлять приоритеты, принимать решение в условиях нехватки информации, прогнозировать ситуацию.

---

<sup>1</sup> Technology and innovation report 2021. UNCTAD, United Nations, 2021. – URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf)

<sup>2</sup> Robbert van Eerd, Jean Guo. Jobs will be very different in 10 years. Here's how to prepare. World Economic Forum. – URL: <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/future-of-work/>

<sup>3</sup> Чего ждать на рынке труда: HR-тренды до 2050 года. РБК Тренд. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/futurology/604f2e5e9a79478fdd40d2ce?page=tag&nick=ofisy-budushchego&from=infinityscroll>

<sup>4</sup> Идрисов А. Работа в будущем. РБК Pro. – URL: <https://serpukhov.hh.ru/article/28899>; Профессии будущего, к которым стоит присмотреться подросткам. HH.ru. – URL: <https://hh.ru/article/25673>

4. Цифровые компетенции. Создание IT-решений, управление автоматизированными комплексами, работа с искусственным интеллектом.
5. Способность к активному обучению и непрерывному образованию на протяжении всей жизни.
6. Психологическая и стрессоустойчивость.
7. Навыки менеджмента и самоорганизации. Умение управлять процессами и проектами, знание принципов планирования.
8. Мультикультурность и мультиязычность. Свободное владение иностранными языками, понимание культурного контекста и национальных особенностей других стран.
9. Коммуникабельность, гибкость. Умение налаживать контакт с другими людьми, сильные навыки работы в команде, понимание принципов работы как с большими коллективами, так и с отдельными специалистами.
10. Творческое начало. Способность к творчеству, развитый эстетический вкус.

Согласно данным Всемирного экономического форума, основные навыки и группы навыков, которые, по мнению работодателей, приобретают все большее значение в преддверии 2025 года, – это критическое мышление и анализ, а также навыки самоуправления, такие как активное обучение, устойчивость, стрессоустойчивость и гибкость.

Согласно докладу «Будущее рабочих мест – 2020» Всемирного экономического форума, можно выделить 15 лучших навыков на 2025 год<sup>1</sup>:

1. Аналитическое мышление и инновации.
2. Активное обучение и стратегии обучения.
3. Комплексное решение проблем.
4. Критическое мышление и анализ.

---

<sup>1</sup> Future of Jobs Report 2020. The World Economic Forum. P. 36. – URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)



5. Креативность, оригинальность и инициативность.
6. Лидерство и социальное влияние.
7. Использование технологий, мониторинг и контроль.
8. Технологический дизайн и программирование.
9. Устойчивость, стрессоустойчивость и гибкость.
10. Рассуждения, решение проблем и идеи.
11. Эмоциональный интеллект.
12. Устранение неполадок и взаимодействие с пользователем.
13. Сервисная ориентация.
14. Системный анализ и оценка.
15. Убеждение и переговоры.

Таким образом, помимо профессиональных (в том числе технических, аналитических) навыков (*hard skills*), необходимо обладать гибкими (мягкими) навыками (*soft skills*), связанными с умением общаться, работать в команде, быть ответственным и уметь управлять эмоциональным интеллектком.

### ***Появление междисциплинарных сфер и спроса на междисциплинарные компетенции***

Междисциплинарность — это не столько совместное рассмотрение проблем специалистами из разных отраслей науки и практики, сколько синтез различных знаний с целью получения нового решения сложной задачи<sup>1</sup>.

Согласно прогнозам, до 2030 года в мире появится порядка 140 новых профессий в различных отраслях, большинство из которых будут именно междисциплинарными<sup>2</sup>.

Междисциплинарные специальности – это тренд и настоящего, и будущего. Поэтому в современных реалиях университетам необходимо реализовывать гибкие образовательные программы, имеющие

---

<sup>1</sup> Гительман Л. Д., Кожевников М. В. Парадигма управленческого образования для технологического прорыва в экономике // Экономика региона. — 2018. — Т. 14. — Вып. 2. — С. 433–449.

<sup>2</sup> Стефанович М. Междисциплинарные специальности – тренд будущего. – URL: <https://www.hotcourses.ru/study-abroad-info/latest-news/interdisciplinary-professions-for-the-future/>

междисциплинарный характер, для подготовки специалистов, владеющих междисциплинарными знаниями для работы в различных отраслях промышленности и бизнеса.

К отраслям, в которых востребованы междисциплинарные компетенции, относятся:

1. Биотехнология. Отрасль, развивающаяся сама по себе, а также активно пересекающаяся с медициной, сельским хозяйством, энергетикой и инженерией. Миру понадобятся знания **системных биотехнологов, урбанистов-экологов и биофармакологов.**

2. Биоинженерия. Одно из самых современных направлений науки, возникшее на стыке физико-химической биологии, биофизики, генной инженерии и компьютерных технологий, направленное на использование знаний и опыта для нахождения и решения проблем биологии и медицины<sup>1</sup>.

3. Экология и инженерия. Область, изучение которой направлено на понимание и прогнозирование изменений окружающей среды при использовании различных подходов: от теории и моделирования до экспериментов и наблюдений.

4. Социальные данные и информационные технологии (или общество и технологии). Научная область, находящаяся на стыке социальных, гуманитарных и информационных наук, изучающая использование цифровых инструментов для исследования социальных проблем.

5. Экономика, менеджмент и инженерия. Происходит синергия инженерного и управленческого образования (инженер-экономист; инженер-менеджер и др.). Инженерно-управленческие и инженерно-экономические компетенции, которые имеют решающее значение в достижении стратегических целей технологического прорыва, представлены в табл. 2.

---

<sup>1</sup> Профгид. Биоинженер. – URL: <https://www.profguide.io/professions/bioengineer.html>

Таблица 2 – Инженерно-управленческие и инженерно-экономические междисциплинарные компетенции\*

<b>Инженерно-управленческие компетенции</b>	<b>Инженерно-экономические компетенции</b>
Организация процессов технологической модернизации	Экономическая оценка инженерных решений
Управление портфелями проектов	Комплексная аналитика при решении задач прорыва
Организация и поддержка технологического предпринимательства	Управленческий учет в междисциплинарных проектах
Организация командной работы при решении сложных задач	Экономические расчеты и модели опережающего развития бизнеса
Организация сетевой кооперации и распределенного лидерства	Управление инвестициями в инновационной инженерии
Управление инновационными конфликтами	Оценка затрат и прогнозирование результатов крупных проектов
	Оценка рисков и эффективности использования ресурсов

\* Источник: Гительман Л. Д., Кожевников М. В. Парадигма управленческого образования для технологического прорыва в экономике // Экономика региона. — 2018. — Т. 14. — Вып. 2. — С. 440.

6. Финансы и инженерия. Область науки, направленная на разработку новых финансовых инструментов и продуктов, инвестиционных стратегий в условиях динамичного изменения финансовых рынков на основе прочной технической базы в области статистики, вероятности и оптимизации.

7. Экономика спорта, бизнес-психология, медиаинформатика и др.

Эксперты сходятся во мнении, что отличительными чертами работника будущего являются готовность работать на стыке специальностей (владение междисциплинарными компетенциями), готовность к профессиональным переменам, готовность к постоянному обучению и профессиональному самосовершенствованию в течение всей жизни<sup>1</sup>. При этом положительными характеристиками владения междисциплинарными компетенциями являются большие шансы найти работу на рынке труда и наличие более практико-ориентированных навыков по профессии.

<sup>1</sup> Стефанович М. Междисциплинарные специальности – тренд будущего. – URL: <https://www.hotcourses.ru/study-abroad-info/latest-news/interdisciplinary-professions-for-the-future/>

Как итог, *работник будущего* – это универсальный профессионал, имеющий глубокие знания для решения междисциплинарных задач в конкретных видах деятельности, готовый в меняющихся условиях отслеживать перспективные технологии как в своей, так и в смежных областях и имеющий желание их осваивать в целях успешного развития своей страны<sup>1</sup>.

Таким образом, реализация междисциплинарных гибких образовательных программ, т. е. которые находятся на стыке наук (экономика и наука о данных, экология и экономика, инженерия и экология и др.), позволит университету успешно закрепиться на рынке образовательных услуг и повысить свой потенциал путем подготовки высококвалифицированных специалистов по междисциплинарным специальностям в целях содействия социально-экономическому и промышленному развитию страны.

Человеческий труд в совокупности со знанием современных технологий – это важнейший ресурс экономического развития страны. Университетам необходимо направить свои силы на разработку и реализацию гибких образовательных программ, отвечающих современным требованиям рынка труда с учетом развития информационных технологий. Образовательные программы должны быть направлены на подготовку специалистов с междисциплинарными компетенциями, включающими глубокие знания в сфере информационных технологий и искусственного интеллекта. Преимуществом образовательной программы должен стать ее упор на приобретение компетенций управления, консультирования, комплексного принятия решений, умения системно взаимодействовать.

---

<sup>1</sup> От агронома до IT: самые востребованные STEM-профессии России и мира. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/61265be09a79474cbfd7a5c4>

## 2. ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО: ПРОГНОЗЫ И ОЦЕНКИ

По расчетам специалистов, в ближайшие 15–20 лет рынок труда ждут коренные изменения. По оценке экономистов-аналитиков из Оксфорда, в ближайшие 15–20 лет роботы и искусственный интеллект возьмут на себя половину рутинных работ<sup>1</sup>. При этом около 77% трудоспособных граждан будут вынуждены переучиваться или менять место работы<sup>2</sup>.

Появляющиеся профессии требуют новых знаний и навыков. Современному успешному человеку важно развивать в себе такие ключевые для большинства профессий навыки, как критическое мышление, способность создавать новые идеи, ответственность и нацеленность на решение проблем. При этом у каждой профессии есть свой особый набор ключевых профессиональных знаний и навыков, которые необходимо освоить для перехода в новое направление деятельности<sup>3</sup> (рис. 5).



Рисунок 5 – Процесс появления новых профессий на рынке труда\*

\* Источник: Будущее рынка труда. – URL: <https://atlas100.ru/future/>

<sup>1</sup> Frey C. B., Osborne M. A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? – URL: [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)

<sup>2</sup> PwC publishes results of global survey on technology, jobs and skills. – URL: <https://www.pwc.com/gx/en/news-room/press-releases/2019/global-skills-survey-2019.html>

<sup>3</sup> Атлас профессий будущего. – URL: <https://www.sberbank.ru/atlas#/about>

## **Перспективные направления будущего**

Профессии будущего еще не так распространены, на их появление и формирование влияет множество факторов, в особенности цифровизация социально-экономической жизни общества. Эксперты Всемирного экономического форума выделяют семь ключевых профессиональных кластеров, которые отражают внедрение новых технологий и увеличение спроса на новые рабочие места для зеленой экономики, повышение значимости обработки больших данных и роли искусственного интеллекта. Кластеры разбивают навыки, направленные на специальные отраслевые профессии и компетенции, характерные для успешного бизнесмена (рис. 6).


<b>Care Economy</b> (экономика "ухода") 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лечение дыхательных путей</li> <li>2. Обеспечение ухода</li> <li>3. Техники обеспечения стерильности</li> <li>4. Транскрипция (например, ДНК)</li> <li>5. Лучевая терапия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Медицинская дозиметрия (часть радиационной онкологии)</li> <li>7. Измерения жизнедеятельности</li> <li>8. Моделирование</li> <li>9. Интенсивная терапия по поддержке сердечно-сосудистой деятельности</li> <li>10. Радиационные технологии</li> </ol>
<b>Data and AI</b> (Базы данных и ИИ) 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ данных</li> <li>2. Технологии хранения данных</li> <li>3. Средства разработки</li> <li>4. Искусственный интеллект</li> <li>5. Жизненный цикл программного обеспечения</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Консультирование по вопросам управления</li> <li>7. Веб-разработка</li> <li>8. Цифровая грамотность</li> <li>9. Научные вычисления</li> <li>10. Компьютерные сети</li> </ol>
<b>Engineering and Cloud Computing</b> (инженерия и облачные разработки) 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства разработки</li> <li>2. Веб-разработка</li> <li>3. Технологии хранения данных</li> <li>4. Жизненный цикл программного обеспечения</li> <li>5. Компьютерные сети</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Взаимодействие человека и компьютера</li> <li>7. Техническая поддержка</li> <li>8. Цифровая грамотность</li> <li>9. Бизнес менеджмент</li> <li>10. Обучение и развитие персонала</li> </ol>
<b>Green Economy</b> ("Зеленая" экономика) 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цифровой маркетинг</li> <li>2. Ветровые турбины</li> <li>3. Сбор газа на свалках</li> <li>4. Социальные сети</li> <li>5. Инвентаризация оборудования</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Солнечные установки</li> <li>7. Стандарты здоровья и безопасности</li> <li>8. Microsoft PowerBI</li> <li>9. Электрические диаграммы и схемы</li> <li>10. Email маркетинг</li> </ol>
<b>People and Culture</b> (люди и культура) 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рекрутинг</li> <li>2. Человеческие ресурсы</li> <li>3. Бизнес менеджмент</li> <li>4. Обучение и развитие персонала</li> <li>5. Лидерство</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Цифровая грамотность</li> <li>7. Проектный менеджмент</li> <li>8. Управление человеческими ресурсами</li> <li>9. Компенсация и пособия</li> <li>10. Иностранные языки</li> </ol>
<b>Product Development</b> (Разработка продуктов) 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тестирование программного обеспечения</li> <li>2. Жизненный цикл программного обеспечения</li> <li>3. Средства разработки</li> <li>4. Проектный менеджмент</li> <li>5. Бизнес менеджмент</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Технологии хранения данных</li> <li>7. Веб-разработка</li> <li>8. Производственные операции</li> <li>9. Цифровая грамотность</li> <li>10. Лидерство</li> </ol>
<b>Sales, Marketing and Content</b> (продажи, маркетинг и контент) 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цифровой маркетинг</li> <li>2. Социальные сети</li> <li>3. Бизнес менеджмент</li> <li>4. Цифровая грамотность</li> <li>5. Реклама</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Маркетинг продуктов</li> <li>7. Создание видео</li> <li>8. Графический дизайн</li> <li>9. Лидерство</li> <li>10. Написание текстов</li> </ol>

Рисунок 6 – Кластеры будущего и востребованные направления\*

\* Составлено по материалам Всемирного экономического форума. – URL: <https://mel.fm/blog/nataliia-ovchinnikova/35921-professii-budushchego-prognoz-vef>

По оценкам экспертов, к концу 2022 году доля представленных профессий (кластеров) увеличится до 6,11%. В докладе Всемирного экономического форума 2020 года отмечается, что до конца 2022 года будет создано 6,1 млн новых возможностей для работы. Если тенденция сохранится, то к концу 2022 году количество востребованных новых профессий увеличится до 2,4 млн рабочих мест. Подобные изменения затронут также и рынок переподготовки кадров, который должен быть готов создавать актуальные программы в короткие сроки и с максимальной гибкостью в формировании контента<sup>1</sup>.

### ***Что будет в приоритете в ближайшее время?***

В период до 2023 года профессии распределятся по кластерам достаточно неравномерно, отдавая предпочтение профессиям из кластеров «Экономика ухода», «Продажи, маркетинг и контент» и «Базы данных и искусственный интеллект». Зеленая экономика популярность только набирает и больше распространена в развитых странах (рис. 7).

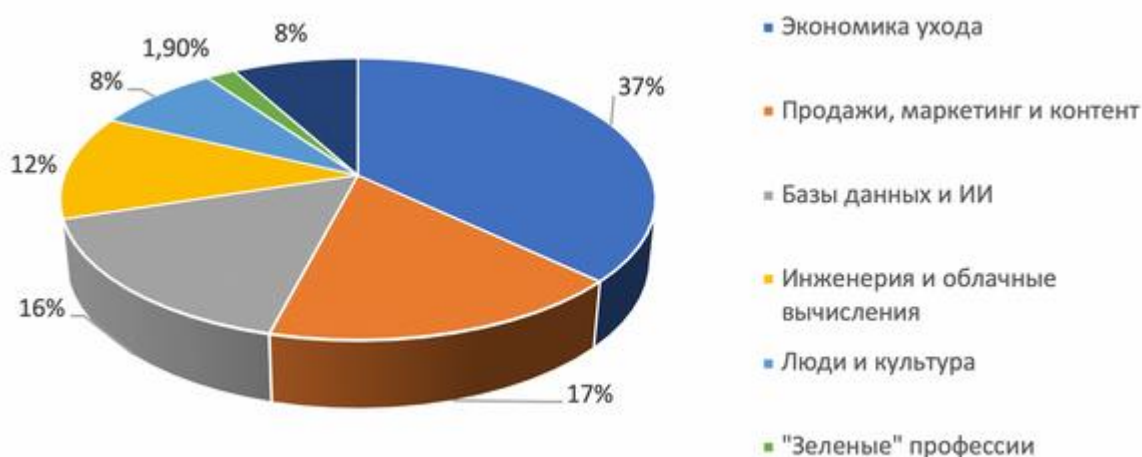


Рисунок 7 – Распределение профессий будущего по кластерам до 2023 года\*

\* Источник: Профессии будущего (Прогноз ВЭФ). – URL: <https://mel.fm/blog/nataliia-ovchinnikova/35921-professii-budushchego-prognoz-vef>

<sup>1</sup> URL: <https://mel.fm/blog/nataliia-ovchinnikova/35921-professii-budushchego-prognoz-vef>

## ***Какие навыки потребуются для обучения профессиям будущего?***

Для каждой специальности набор будет свой. Но современные работодатели выделяют так называемые надпрофессиональные навыки, которые пригодятся в любой отрасли и позволят сделать работу эффективнее:

- Системное мышление. Умение воспринимать элемент как часть системы, видеть закономерности и объединять элементы по признакам, отделять главное от частного. Навыки определения и работы со сложными системами.

- Навыки межотраслевой коммуникации. Понимание технологий и процессов в смежных и несмежных отраслях, знание особенностей рынка для различных сфер.

- Навыки менеджмента. Умение управлять процессами и проектами, знание принципов планирования.

- Программирование. Создание IT-решений, управление автоматизированными комплексами, работа с искусственным интеллектом.

- Клиентоориентированность. Понимание потребностей клиента, умение работать с запросами и находить нужные решения.

- Мультикультурность и мультиязычность. Свободное владение английским языком, знание другого иностранного языка, понимание культурного контекста и национальных особенностей других стран (например, стран-партнеров той компании, где работает профессионал будущего).

- Коммуникабельность. Умение налаживать контакт с другими людьми, сильные навыки работы в команде, понимание принципов работы как с большими коллективами, так и с отдельными специалистами.

- Мультифункциональность. Умение работать в режиме высокой неопределенности и быстрой смены задач. Способность верно расставлять приоритеты, принимать решение в условиях нехватки информации, прогнозировать ситуацию.



- Творческое начало. Способность к творчеству, развитый эстетический вкус.

В будущем специалистам также понадобятся навыки управления собственными эмоциями, способность заботиться о своем физическом и психологическом здоровье. Нарастающая сложность рабочих задач потребует высокой концентрации, поэтому востребованным специалистам будет полезно умение регулировать нагрузки и поддерживать работоспособность<sup>1</sup>.

Согласно другой точке зрения<sup>2</sup>, навыки будущего делятся на пять групп: деловые, специализированные/отраслевые, общие/мягкие, базовые технические и «подрывные». Если часть кластеров, такие как обработка больших данных, искусственный интеллект и облачные вычисления, требует профессионального опыта, то остальные быстрорастущие отрасли уделяют внимание навыкам из сферы бизнеса и углубленного знания отраслевых проблем.

### ***Атлас новых профессий и Атлас профессий будущего***

Агентство стратегических инициатив совместно с инновационным центром «Сколково» сформировали Атлас новых профессий<sup>3</sup>, а ПАО «Сбербанк» совместно с НИУ ВШЭ предложили Атлас профессий будущего<sup>4</sup>.

Среди ключевых перспективных направлений и профессий будущего выделяют<sup>5</sup>:

а) кибербезопасность:

- специалисты по кибербезопасности облачных сред;
- специалисты по противодействию кибермошенничеству;
- эксперт по защите персональных данных в компаниях;
- специалист по анализу угроз;

---

<sup>1</sup> Профессии будущего, к которым стоит присмотреться подросткам. – URL: <https://hh.ru/article/25673>

<sup>2</sup> URL: <https://mel.fm/blog/nataliia-ovchinnikova/35921-professii-budushchego-prognoz-vef>

<sup>3</sup> Атлас новых профессий. – URL: <https://atlas100.ru/about/>

<sup>4</sup> Атлас профессий будущего. – URL: <https://www.sberbank.ru/atlas#/about>

<sup>5</sup> Там же.

– исследователь уязвимостей;

б) дизайн:

– дизайнер эмоционального опыта: опирается в своей работе на знания в психологии и физиологии мозга, использует осознанные и бессознательные потребности различных групп пользователей, а также их поведенческие модели;

– дизайнер нейронных интерфейсов: разрабатывает системы связи, предназначенные для считывания мозговой активности человека и обмена информацией между мозгом и внешними устройствами (компьютерами, нейропротезами, нейрошлемами виртуальной реальности, бытовыми устройствами);

– продуктовый дизайнер: разрабатывает концепцию и ключевые характеристики продукта так, чтобы он максимально эффективно решал проблемы пользователей и бизнеса. Специалисты этого профиля занимаются стратегическим проектированием всего жизненного цикла продукта;

– UX-исследователь (UX, user experience — пользовательский опыт): анализирует опыт взаимодействия пользователя с продуктом или сервисом, чтобы дать рекомендации по запуску, улучшению продукта и стратегии его продвижения;

– дизайнер голосового интерфейса: проектирует интерфейсы для голосового взаимодействия человека с цифровыми помощниками, чат-ботами, персональными роботами и разрабатывает алгоритмы ответных реакций искусственного интеллекта (ИИ);

в) ESG (экология, социальная политика и корпоративное управление):

– специалисты по климатическим вопросам: формируют климатическую политику компании. Эксперт по климатическим вопросам анализирует возможные климатические риски, формирует и внедряет климатическую стратегию компании, а на последнем этапе составляет климатическую отчетность;

– специалисты по ESG-коммуникациям: отвечают за разработку и реализацию ESG-позиционирования компании, за целостность внешней и внутренней коммуникации по вопросам устойчивого развития;

– специалисты по работе с ESG-показателями: собирают и анализируют релевантные данные, прорабатывают методологию и адаптируют методики расчета, готовят отчеты. Для этого им нужно понимать, как составляются рейтинги, что в них входит, а также следить за обновлениями рейтингов. Помимо этого, эксперт по работе с ESG-показателями должен понимать, как работает организация, чтобы объединить все разрозненные показатели в единое целое;

– менеджеры по ESG-трансформации: в круг их задач входят формирование и актуализация целей, анализ ключевых показателей эффективности, разработка политик и процедур по аспектам и темам устойчивого развития и ESG;

г) информационные технологии:

– архитекторы мультиоблачных решений: разрабатывают и внедряют облачную инфраструктуру и вычислительную стратегию компании. Специалисты этого профиля соединяют в себе функции сетевого архитектора и разработчика. Они создают IT-решения и продукты на основе модели облачных вычислений, работают с сервисно ориентированной архитектурой;

– нейроинформатики: создают математические модели для глубокого понимания и исследования экспериментальных данных и прогнозов. Данные используются для разработки вычислительных моделей нейронных систем, для понимания физических процессов в нейронных клетках и нейронных сетях, для профилактики, диагностики и лечения заболеваний головного мозга;

– инженеры-робототехники: создают и развивают робототехнические системы, которые используют в медицине, промышленности, научных исследованиях, образовании, военных технологиях, быту, маркетинге и развлечениях;

– инженеры виртуальной реальности (VR) и/или дополненной (AR) реальности: занимаются разработкой технического оборудования и программного обеспечения для транслирования виртуального мира.

### ***Профессии будущего, по данным портала HeadHunter***

С учетом имеющихся исследований, прогнозов и мнений независимых HR-экспертов, компания HeadHunter составила собственный перечень наиболее перспективных профессий.

Предложенные профессии будущего можно разделить на три большие группы:



А. Междисциплинарные профессии, связанные с живыми организмами:

- *Биоинженер*. Специалист, который занимается изучением и изменением свойств живого организма (а также разработкой новых) с применением инженерных принципов в биологии и медицине для решения различных медицинских проблем и охраны здоровья.

- *Биофармаколог*. Специалист по созданию новых биопрепаратов — лечебных средств, которые получают при помощи живых биологических систем, тканей организмов, биотехнологий.

- *Биоинформатик*. Изучает и анализирует данные в биологии (в том числе молекулярной) и фармакологии с помощью компьютерных программ, разрабатывающих новые программы для анализа биологических данных.

- *Нейропсихолог*. Его деятельность находится на стыке психологии и нейронауки. Он изучает связь структуры и принципов функционирования головного мозга с психическими процессами и поведением людей.



Б. Профессии, связанные с информационными технологиями и робототехникой:

- *Проектировщик умной среды.* IT-специалист, который разрабатывает технологии, способные самостоятельно получать и передавать необходимую для их функционирования информацию, контролировать, перенастраивать и оптимизировать собственную работу. Например, умные дома способны самостоятельно обслуживать автоматику, из которой они состоят, вовремя включая нужное и отключая ненужное оборудование, делать онлайн-заказы заканчивающихся продуктов и бытовых товаров. Считается, что мы движемся к эпохе Индустрии 4.0, в которой все будет основано на умных технологиях.

- *Специалист по робототехнике.* Занимается созданием и обслуживанием роботов для разных отраслей деятельности, помогает наладить работу автоматизированных технических систем.

- *Специалист по кибербезопасности.* IT-специалист, который занимается созданием, поддержкой и усовершенствованием специальной инфраструктуры, сервисов для защиты информационных систем и цифровой среды от кибератак, утечки данных, других киберугроз, а также расследованием киберпреступлений.

- *Программист, разработчик (различного профиля).* Эта профессия стала высоковостребованной уже сейчас, и с учетом цифровизации всех сторон человеческой жизни и деятельности эта тенденция вряд ли изменится.



В. Инженерные профессии:

- *Инженер-проектировщик различного профиля.* Востребованность этих специалистов тоже заметна уже сейчас. Как и в случае с программистами, многие работодатели активно ищут и привлекают будущих сотрудников из числа перспективных студентов.

- *Инженер 3D-печати.* Специалист по трехмерному проектированию с применением математических и творческих способностей. Востребован в

разных сферах, в том числе в архитектуре и строительстве, медицине, даже в производстве одежды и обуви.

- *Архитектор и дизайнер виртуальной реальности.* Придумывает и создает концептуальные решения для виртуального мира: философию, законы природы и общества, правила социального взаимодействия и экономики, ландшафт, архитектуру, ощущения.

- *Специалист по альтернативной энергетике.* Занимается поиском и использованием альтернативных нетрадиционных источников энергии. В том числе включает инженера по возобновляемой энергии, т. е. специалиста по созданию и внедрению систем, работающих на солнечной и ветровой энергии.

### ***Профессии будущего, по мнению Рособнадзора***

В марте 2022 года Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки на своей официальной странице в соцсети ВКонтакте<sup>1</sup> опубликовала список профессий, которые будут актуальны в ближайшем будущем:

- Ученые в сфере биотехнологии и генной инженерии.
- Учителя.
- Психологи и психотерапевты.
- Маркетологи, специалисты по рекламе.
- Специалисты по пиару и продажам.
- Инженеры, проектировщики коммуникаций, технических устройств.
- Разработчики ПО.
- Дизайнеры и веб-дизайнеры.
- Аналитики.

Стоит отметить отсутствие медицинских направлений и профессий. При этом учителей (педагогов) в изначальном варианте также не было.

---

<sup>1</sup> Топ-профессий, которые будут востребованы в будущем. – URL: [https://vk.com/rosobrnadzor?w=wall-36510627\\_46935](https://vk.com/rosobrnadzor?w=wall-36510627_46935)

### ***Наиболее востребованные профессии в условиях западных санкций***

В условиях западных санкций и импортозамещения в ближайшие годы на российском рынке труда будут крайне востребованы специалисты в сфере ИТ-технологий, пищевого производства, логистики, строительства, радиоэлектроники и фармацевтики. Самыми перспективными для развития карьеры и переквалификации станут отрасли, важные для построения технологического суверенитета страны.

На рынке будут крайне востребованы дата-инженеры, программисты-разработчики, а также специалисты по сборке и наладке электронного оборудования.

Помимо ИТ-специалистов, также вырастет спрос и на кадры в сфере медицины, логистики и доставки, т. е. на тех, кто обеспечивает жизнедеятельность людей и производств.

На российском рынке труда также будет расти спрос на специалистов в области радиоэлектроники и новых производственных технологий. В ближайшие годы в условиях трансформирующейся экономики и ее отраслей возрастёт потребность в качественных социогуманитарных и управленческих решениях<sup>1</sup>.

### ***Выпускники будущих профессий уже сейчас***

В НИТУ «МИСиС» выпустили первых в России специалистов профиля *«Горно-геологические информационные системы»*. Обучение по этому направлению – база для освоения шести профессий в сфере добычи и переработки полезных ископаемых, описанных в Атласе новых профессий Агентства стратегических инициатив (АСИ).

Программа по подготовке специалистов, которые будут решать задачи по цифровизации горнодобывающей отрасли, была разработана как ответ на запрос бизнеса в связи с острым дефицитом кадров. Выпускники владеют

---

<sup>1</sup> Названы наиболее востребованные специалисты на российском рынке труда в будущем. – URL: <https://russian.rt.com/russia/news/975586-rossiya-professiya-specialisty>

методами моделирования месторождений полезных ископаемых и системами управления качеством минерального сырья, могут использовать нейросети для расчета параметров современных тектонических движений, строить модели движения горного транспорта при подземной разработке месторождений и др.

Актуальность подтверждается спросом на выпускников, многим из которых уже предложили работу в ГК «Росатом», ГК «Ростех», АО «Росгеология» и др. Средняя стартовая зарплата «цифровых» инженеров – 100 000 рублей с перспективой быстрого роста<sup>1</sup>.

*«Фуд-сайентист* — это исследователь, цель которого – создать продукты, которые подходят к образу жизни всех людей в обществе», – объясняет заведующий кафедрой пищевой науки и питания Миннесотского университета Джоб Уббинк<sup>2</sup>. Фуд-сайентисты исследуют, что люди предпочитают есть и почему. Задача пищевой науки (Food Science) — превратить свежие продукты или сырое мясо во что-то более съедобное, чем их первоначальная форма. Эта наука находится на стыке множества дисциплин: антропологии, биологии, химии, кулинарии, инженерии, математики, медицины, нейронауки, питания, физики, психологии и социологии.

Профессия фуд-сайентиста — ключевое направление из общего понятия профессии пищевого технолога. Пищевой технолог применяет научные наработки, которые созданы фуд-сайентистом. Фуд-сайентисты создают новый класс продуктов.

Часто фуд-сайентисты работают в связке с другим персоналом производства пищевых продуктов: микробиологами, инженерами, специалистами по упаковке и закупщиками.

Помимо базовой экспертизы пищевого технолога (знание производственных процессов и методов производства пищевых продуктов),

---

<sup>1</sup> В НИТУ «МИСиС» выпустили первых в России «цифровых» горных инженеров. – URL: <https://misis.ru/university/news/education/2022-02/7820/>

<sup>2</sup> Фуд-сайентист: кто и как создает еду будущего. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/62167e1f9a79472da6cb7298?page=trend&nick=education>



фуд-сайентист должен иметь экспертизу в химии, биологии, математике, а также обладать навыками аналитического мышления и коммуникаций. Необходимо разбираться в разных направлениях производства: молоко, мясо, напитки, хлебопечение, кондитерское дело, альтернативные продукты.

Образовательные программы в области Food Scientist сосредоточены в Китае: Цзянский государственный исследовательский университет, Чжэцзянский университет, Южно-китайский технологический университет, Китайский сельскохозяйственный университет.

Также качественное образование по этому направлению предлагают в Гентском университете (Бельгия), Государственном университете Кампинаса (Бразилия), Вагенингенском университете (Нидерланды). После обучения таким специалистам важен практический опыт: его можно получить на линии по производству продуктов питания или работая техническим специалистом.

В России индустрия только зарождается. Сейчас фуд-сайентистов готовит Московский государственный университет пищевых производств. Участники Московского инновационного кластера вместе с вузом запустили полигон-акселератор фудтех-стартапов.

### 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В СФЕРЕ ПОДДЕРЖКИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОФЕССИЙ

#### 3.1. Национальные проекты России

Социально-экономические задачи, стоящие перед Россией, определяют потребность в высококвалифицированных кадрах.

*Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 21.07.2020)  
«О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»*



#### **Требуется:**

- ❖ обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами (особенно оказывающих первичную медико-санитарную помощь), как за счет их подготовки, так и включая внедрение системы непрерывного образования медицинских работников, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий;
- ❖ обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики и формирования системы подготовки кадров для обучения основам повышения производительности труда;
- ❖ формирование целостной системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров, обеспечивающей условия для осуществления молодыми учеными научных исследований и разработок;
- ❖ подготовка кадров для организаций культуры.

Реализация в настоящее время в стране национальных проектов – механизм, призванный решить ключевые проблемы в государстве, в том числе за счет кадрового обеспечения важнейших сфер жизнедеятельности людей.

#### ***Национальный проект «Здравоохранение»***

Одним из направлений реализации национального проекта «Здравоохранение» является подготовка *врачей*, т. е. обеспечение

медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами<sup>1</sup>.

Национальный проект «Здравоохранение» нацелен на ликвидацию кадрового дефицита в отрасли, повышение престижа профессии медицинского работника.

Для этого будет разработано не менее 5 тыс. новых образовательных модулей, создано 114 аккредитационно-симуляционных центров для обучения врачей.

Нацпроект рекомендует регионам внедрять меры дополнительной социальной поддержки медработников: выделение жилой площади, страхование жизни и здоровья, доплаты медицинским работникам-пенсионерам, а также медикам, живущим в сельской местности\*.

\* Источник: Инициативы. Сайт Национальные проекты России. – URL: [https://xn--80aarpmpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/zdravookhranenie/podgotovka\\_vrachej](https://xn--80aarpmpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/zdravookhranenie/podgotovka_vrachej)

### ***Национальный проект «Демография»***

Национальный проект «Демография», касающийся практически всех граждан России, призван обеспечить не только поддержку семей с детьми, активное долголетие, здоровый образ жизни людей, но и занятость (за счет переобучения на актуальные и востребованные профессии), чему должен способствовать его проект «*Содействие занятости*»<sup>2</sup>.

Россияне, которые ищут работу и  
обратились в службу занятости,  
могут пройти переобучение

#### *С о д е й с т в и е з а н я т о с т и*

Образовательные программы при этом будут учитывать актуальные запросы компаний, чтобы выпускники были востребованы на рынке труда

Во время переобучения выплачивается пособие по безработице, а после освоения программ будет оказана помощь в трудоустройстве

<sup>1</sup> Национальный проект «Здравоохранение». Сайт Национальные проекты России. – URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/zdravookhranenie>

<sup>2</sup> Инициативы. Сайт Национальные проекты России. – URL: [https://национальныепроекты.рф/projects/demografiya/sodeystvie\\_zanyatosti](https://национальныепроекты.рф/projects/demografiya/sodeystvie_zanyatosti)

В 2022 году в программе переобучения смогут принять участие не менее 145 тыс. человек. Бесплатное обучение организуют Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия), Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Томский государственный университет.

В 2022 году программа переобучения в рамках национального проекта «Демография» *расширена*.

Пройти бесплатное обучение по востребованным профессиям с 2022 года наряду с гражданами в возрасте 50 лет и старше, гражданами предпенсионного возраста, женщинами, находящимися в отпуске по уходу за ребенком до трех лет, женщинами, не состоящими в трудовых отношениях и имеющими детей дошкольного возраста, *смогут еще и молодые люди в возрасте до 35 лет*.

Стать участниками программы переобучения и дополнительного профессионального образования смогут несколько категорий молодых людей:

- граждане, которые после завершения обучения или службы в армии более четырех месяцев не являются занятыми;
- граждане без среднего профессионального или высшего образования;
- работники, находящиеся под риском увольнения;
- граждане, завершающие в текущем году обучение в учреждениях среднего профессионального или высшего образования и обратившиеся в органы службы занятости, для которых отсутствует подходящая работа по получаемой профессии\*.

\* Источник: Переобучение по востребованным профессиям. Сайт Национальные проекты России. – URL: <https://национальныепроекты.рф/opportunities/pereobuchitsya-po-novoy-spetsialnosti>

Подать заявку на обучение можно на портале «Работа в России» (<https://trudvsem.ru>):

Все сервисы Поиск работы Поиск работников г. Москва Войти

**РАБОТА РОССИИ** [trudvsem.ru](#) [Сискателю](#) [Работодателю](#)

★ **Найдите работу вашей мечты в любой точке России**

Начните поиск

Часто ищут: [Свежие вакансии](#) [Вакансии от работодателей](#) [Работа в Москве](#) [Прямые вакансии](#) [Вакансии центра занятости](#) [Работа без опыта](#)

Продолжая пользоваться данным сайтом, я выражаю свое согласие Федеральной службе по труду и занятости на обработку моих персональных данных, в том числе с использованием метрических программ

*Справочная информация:* Письмо Минтруда России от 01.02.2019 № 16-2/10/П-770 «О направлении Типовых рекомендаций по реализации мероприятий по организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования граждан предпенсионного возраста на период до 2024 года, составлению перечня наиболее востребованных и приоритетных профессий на региональных рынках труда для обучения граждан предпенсионного возраста».

В целях разработки и реализации мероприятий по организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования граждан предпенсионного возраста на период до 2024 года органами государственной власти субъекта Российской Федерации разрабатываются региональные программы (подпрограммы) по организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования граждан предпенсионного возраста, утверждаемые правовыми актами субъектов Российской Федерации, которые в том числе могут включать такие направления и задачи:

- проведение анализа потребности в обучении граждан предпенсионного возраста и возможностей рынка образовательных услуг в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования;
- определение и формирование перечня наиболее востребованных и приоритетных профессий (навыков, компетенций) на региональных рынках труда для обучения граждан предпенсионного возраста, как для работающих граждан, так и для граждан, ищущих работу;
- формирование и актуализация банка образовательных программ для обучения граждан предпенсионного возраста в соответствии с перечнем наиболее востребованных профессий (навыков, компетенций);
- организация профессиональной ориентации и профилирования граждан предпенсионного возраста по профессиям (навыкам, компетенциям) в целях подбора соответствующей программы профессионального обучения и дополнительного профессионального образования;
- организация взаимодействия с работодателями с целью определения потребности в организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования по профессиям (навыкам, компетенциям) для актуализации региональных программ на очередной год;
- мониторинг трудоустройства и закрепляемости на рабочих местах работников предпенсионного возраста, прошедших профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование, и граждан, ищущих работу, прошедших профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование.

При составлении перечня наиболее востребованных и приоритетных профессий на региональных рынках необходимо также учитывать высокий спрос на профессии и специальности на рынке труда, имея в виду:

- высокую долю вакансий по конкретной профессии (должности) в общем числе вакансий на рынке труда субъекта Российской Федерации;
- длительно наблюдаемое превышение числа вакансий по конкретной профессии (должности) над численностью безработных, состоящих на учете в органах службы занятости (рассчитывается следующим образом: в числителе сумма вакансий по конкретным профессиям, например швея, а в знаменателе численность безработных, состоящих на учете);
- количество и перечень массовых профессий, специальностей (должностей) с высоким устойчивым спросом, в том числе для реализации социально-экономических проектов;
- потребность работодателей в работниках, имеющих приоритетные профессии.

### ***Национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства»***

Национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства», который поможет сделать путешествия по России удобными, безопасными и интересными, предполагает также реализацию мер, которые направлены на совершенствование управления в сфере туризма<sup>1</sup>.

Развитие сферы туризма в России и совершенствование его управления предполагают:

- подготовку кадров для туристской сферы;
- получение специалистами туристской сферы самых современных цифровых знаний и навыков.

### ***Национальный проект «Образование»***

Национальный проект «Образование» включает в себя разные проекты, в том числе и такой, как *«Молодые профессионалы»*: развитие системы среднего профессионального образования, оснащение колледжей современным оборудованием, поддержка мастеров производственного обучения. На базе колледжей будет оборудовано более 5 000 мастерских с современными станками и инструментами<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Совершенствование управления в сфере туризма. Сайт Национальные проекты России. – URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/turizm/sovershenstvovanie-upravleniya-v-sfere-turizma>

<sup>2</sup> Молодые профессионалы. Сайт Национальные проекты России. – URL: [https://национальныепроекты.рф/projects/obrazovanie/prestizh\\_rabochikh\\_professiy](https://национальныепроекты.рф/projects/obrazovanie/prestizh_rabochikh_professiy)

*Справочная информация:* 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования (Приказ Минтруда России от 26.10.2020 № 744 (ред. от 20.10.2021)):

1. Агроном.
2. Ветеринарный фельдшер.
3. Графический дизайнер.
4. Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства.
5. Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.
6. Мастер общестроительных работ.
7. Мастер отделочных строительных и декоративных работ.
8. Мастер по изготовлению мебели.
9. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.
10. Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства.
11. Мастер слесарных работ.
12. Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ.
13. Машинист дорожных и строительных машин.
14. Машинист технологических насосов и компрессоров.
15. Медицинская сестра/медицинский брат.
16. Монтажник санитарно-технических систем и оборудования.
17. Оператор беспилотных летательных аппаратов.
18. Оператор станков с программным управлением.
19. Повар, кондитер.
20. Промышленный дизайнер.
21. Сварщик.
22. Специалист по работе с документами и архивами (в том числе электронными).
23. Специалист в области воспитания.
24. Специалист индустрии.
25. Специалист по агромелиорации.
26. Специалист по аддитивным технологиям.
27. Специалист по биотехническим и медицинским аппаратам и системам.
28. Специалист по гостеприимству.
29. Специалист по изготовлению швейных и меховых изделий.
30. Специалист по инженерному дизайну (по отраслям).
31. Специалист по информационным системам и программированию (администратор баз данных; бэкэнд-разработчик; программист; разработчик Web и мультимедийных приложений; сетевой и системный администратор; специалист по интеллектуальным интегрированным системам; специалист по машинному обучению; специалист по сбору цифрового следа; тестировщик; технический писатель; специалист по информационной безопасности; фронтенд-разработчик).
32. Специалист по мехатронике и мобильной робототехнике.
33. Специалист по монтажу и технической эксплуатации холодильно-компрессорных машин и установок.
34. Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования.
35. Специалист по неразрушающему контролю (дефектоскопист).
36. Специалист по обслуживанию воздушных перевозок и авиационных работ.
37. Специалист по обслуживанию и ремонту электронной техники.
38. Специалист по обслуживанию роботизированного производства.
39. Специалист по производству и обслуживанию авиатехники.
40. Специалист по системам радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.
41. Специалист по технологиям машиностроительного производства.
42. Специалист по экологической безопасности природных комплексов.
43. Специалист по эксплуатации зданий и сооружений.
44. Специалист по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.
45. Специалист полиграфического производства.
46. Станочник широкого профиля.
47. Технолог продуктов общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.
48. Фармацевт.
49. Фельдшер.
50. Электромонтажник/электромонтер.

## **Национальный проект «Культура»**

Большое внимание национальный проект «Культура» отводит работникам сферы культуры. Они могут пройти переобучение или повысить квалификацию в лучших творческих вузах страны — от ВГИКА до Академии русского балета им. Вагановой<sup>1</sup>.

- Для развития творческих способностей людей в России органами власти была инициирована возможность для граждан страны бесплатно получить специальность в сфере искусств в качестве второго или последующего высшего образования.
- В перечень специальностей включены режиссура театра, кино и телевидения, литературное творчество, художественное руководство оперно-симфоническим оркестром и академическим хором, музыкальная звукорежиссура и звукорежиссура аудиовизуальных искусств, композиция.
- Обучиться этим профессиям бесплатно можно будет в десяти профильных высших учебных заведениях. Это Театральный институт имени Б. Щукина, Высшее театральное училище им. М. С. Щепкина, Школа-студия МХАТ, ГИТИС, Российская академия музыки имени Гнесиных, Московская государственная консерватория имени П. И. Чайковского, Санкт-Петербургская государственная консерватория им. Н. А. Римского-Корсакова, Литературный институт имени А. М. Горького, Всероссийский государственный институт кинематографии им. Герасимова, Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения\*.

\* Источник: Владимир Кузьмин. Россияне смогут бесплатно получить второе высшее образование в сфере искусств. – URL: <https://rg.ru/2021/11/07/rossiiane-smogut-besplatno-poluchit-vtoroe-vysshee-obrazovanie-v-sfere-iskusstv.html>

## **Национальный проект «Наука и университеты»**

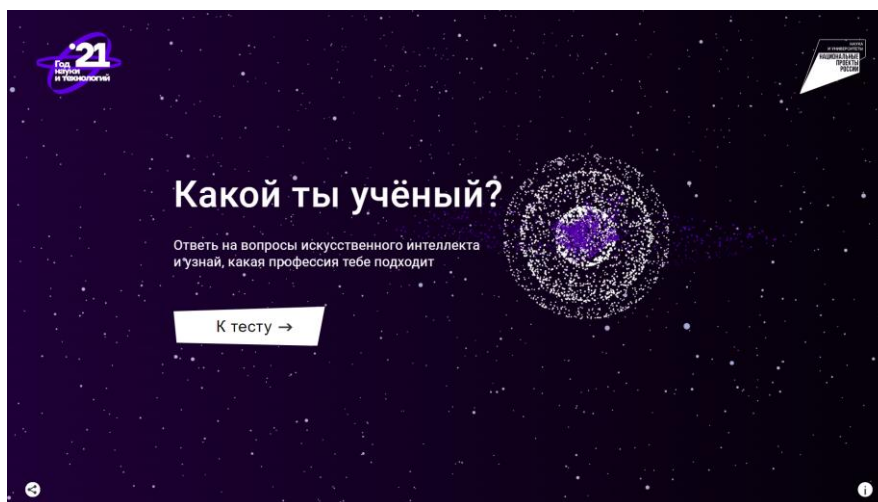
Для развития России требуются передовые разработки и технологии, которые ей могут дать научные кадры. Одним из направлений национального

<sup>1</sup> Культработники: пройти курсы повышения квалификации. – URL: <https://национальныепроекты.рф/opportunities/kultrabotnikam-proyti-kursy-povysheniya-kvalifikatsii>



проекта «Наука и университеты» является повышение привлекательности российской науки и образования, в том числе для школьников и студентов<sup>1</sup>.

Для обеспечения высоких исследовательских результатов в стране формируется сбалансированная система воспитания новых исследователей и разработчиков, а также осуществляется повышение квалификации управленцев в сфере науки и высшего образования



Тест состоит из 15 вопросов и дает возможность проходящему его узнать, к какой отрасли науки он расположен больше всего. Но это не все: за счет данного проекта и теста есть еще возможность определить лаборатории, НИИ и университеты, где человек как ученый будет больше востребован<sup>2</sup>.

### ***Национальный проект «Цифровая экономика»***

Наряду с проведением мер по ускоренному внедрению цифровых технологий в экономике и социальной сфере в стране будут активно готовиться кадры для цифровой экономики – федеральный проект «Кадры для цифровой экономики». Совершенствование системы образования

<sup>1</sup> Развитие человеческого капитала в интересах регионов, отраслей и сектора исследований и разработок. Сайт Национальные проекты России. – URL: <https://xn--80aарамречсчфмо7а3с9еhj.xn--p1ai/projects/nauka-i-university/kadry>

<sup>2</sup> Для будущих ученых — пройти карьерный тест. Сайт Национальные проекты России. – URL: <https://xn--80aарамречсчфмо7а3с9еhj.xn--p1ai/opportunities/dlya-budushchikh-uchenykh-proyti-karernyy-test>

обеспечит подготовку квалифицированных кадров для цифровой экономики, а граждане получат новые возможности и мотивацию для освоения цифровых компетенций<sup>1</sup>.



Проект включает мероприятия, которые в том числе призваны увеличить подготовку специалистов в IT-сферах: увеличение числа бюджетных мест на IT-специальности в вузах до 120 тыс. человек в год<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Кадры для цифровой экономики. – URL: <https://xn--80aapampemcchmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/tsifrovaya-ekonomika/p-kadry-dlya-tsifrovoy-ekonomiki-p>

<sup>2</sup> Там же.

В Минцифре России отмечают, что треть выпускников российских школ в 2021 году решили поступать на IT-специальности. По словам директора Департамента координации программ и проектов Минцифры Татьяны Трубниковой, в 2021 году более 80 тыс. абитуриентов смогли поступить на бюджет, а в 2024 году их количество увеличится до 120 тыс. Однако это мера с отсроченным эффектом, признают в министерстве. «На рынке труда это отразится не ранее чем через четыре года, когда выпускники с дипломами бакалавров выйдут на рынок труда», – говорит Т. Трубникова\*.

\* Источник: В погоне за кадрами: как Россия готовит специалистов для IT-отрасли. – URL: <https://www.interfax.ru/russia/820004>

Проект также дает возможность россиянам получить дополнительное профессиональное образование (флагманский проект Минцифры России – программа «Цифровые профессии») при финансовой поддержке государства.

- Обучение в сфере IT проходит в онлайн-формате. Оно предполагает глубокое изучение материала: продолжительность программ начинается от 250 академических часов, из которых не менее 144 часов посвящены программированию. За это время студенты смогут освоить необходимые материалы новой IT-профессии.
- В 2021 году 72 тыс. человек подали заявки на обучение в сфере IT. Порядка 5 тыс. россиян уже получили дополнительное образование по проекту «Цифровые профессии», и еще более 20 тыс. продолжают обучение в 2022 году. В 2022 году будет объявлено о новом приеме.
- В 2021 году с целью обучения и реализации проекта были отобраны 133 программы подготовки от 46 образовательных организаций — вузов и образовательных платформ. Среди них «Яндекс. Практикум», Университет ИТМО, «Нетология», GeekBrains, Университет Иннополис, МГТУ им. Н. Э. Баумана, SkillFactory, Академия «Ланит», Академия «АйТи», 1С и др. Среди наиболее востребованных специальностей — Java-разработчик, разработчик 1С и специалист по Data Science.
- В 2022 году все желающие образовательные организации смогут подать заявку на участие в проекте по подготовке людей по цифровым профессиям\*.

\* Источник: Получить дополнительное профессиональное образование в сфере IT. – URL: <https://xn--80aарамречсчfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/opportunities/poluchit-dopolnitelnoe-professionalnoe-obrazovanie-v-sfere-it>

С 1 января 2022 года в России приступили к реализации нового федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Финансирование федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» составит более 27 млрд рублей\*.

\* Источник: Правительство России одобрило включение двух новых федпроектов в нацпроект «Цифровая экономика». – URL: <https://xn--80aарамречfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/news/pravitelstvo-odobrilo-vklyuchenie-dvukh-novykh-fedprojektov-v-natsproekt-tsifrovaya-ekonomika>

Быть специалистом в ИТ-сфере становится экономически выгодным и престижным

Указ Президента Российской Федерации от 02.03.2022 № 83 «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации» (URL: <http://kremlin.ru/acts/news/67893>)

Предполагается выделение финансовых средств аккредитованным организациям, осуществляющим деятельность в области информационных технологий, на улучшение жилищных условий работников этих организаций и обеспечение повышения уровня их заработной платы, а также установление категории работников, на улучшение жилищных условий которых будут выделяться финансовые средства.

Предполагается предоставлять гражданам РФ, работающим в аккредитованных организациях, право на получение отсрочки от призыва на военную службу до достижения ими возраста 27 лет (на период работы в этих организациях). Категории граждан Российской Федерации, которым предоставляется право на получение указанной отсрочки, и порядок предоставления этого права определяются Правительством Российской Федерации.

### ***Национальный проект «Производительность труда»***

Национальный проект подразумевает проведение мер по повышению производительности труда. Отметим, что в 2021 году к нацпроекту присоединился WorldSkills с новым проектом по возрождению рационализаторства и переобучению сотрудников.



**«Движение рационализаторства – составная часть национального проекта, мы его туда включили. Безусловно, для того чтобы движение получило силу и смысл, его нужно поставить на системную основу. Необходимо продумать основные треки работы, для того чтобы создать эту систему. Речь идет о методической работе, передаче опыта и поддержке этого движения на уровне руководителей компаний», – отметил Андрей Белоусов, первый заместитель Председателя Правительства Российской Федерации\***

\* Источник: Андрей Белоусов провел заседание организационного комитета Кубка по рационализации и производительности в рамках национального проекта «Производительность труда». – URL: <https://worldskills.ru/media-czentr/novosti/andrej-belousov-provyol-zasedanie-organizacziionnogo-komiteta-kubka-po-racziionalizaczii-i-proizvoditelnosti-v-ramkax-naczionalnogo-proekta-%c2%abproizvoditelnost-truda%c2%bb.html>

Запуск так называемых «Точек кипения Hi-Tech» внутри предприятий (участников специально организованного Кубка по рационализации и производительности) позволит создать современные пространства для коллективной работы рационализаторов, обмена знаниями о новых производственных решениях и передовых технологиях. На таких площадках работники предприятий смогут пройти подготовку по программе «Рационализаторство» WorldSkills, принять участие в проектно-аналитических и стратегических сессиях с привлечением экспертов и затем пройти отбор на Кубок.

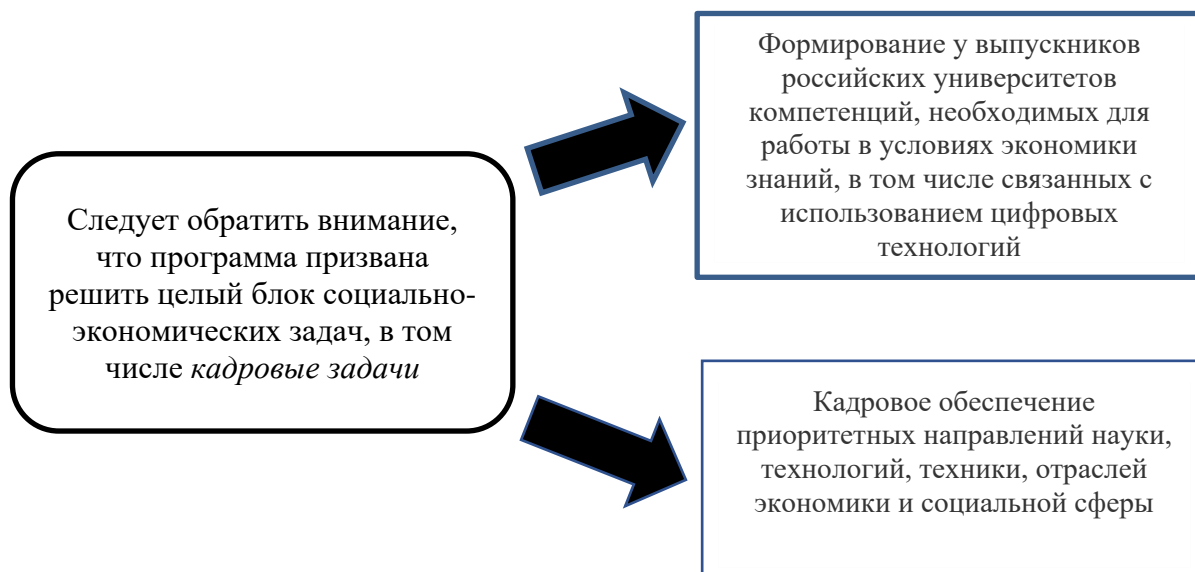


**«Национальный проект «Производительность труда» ставит перед нами задачу обеспечить подготовку не менее 100 тысяч рационализаторов к 2024 году. Но это цифра для нас не самоцель. Важно, чтобы внутри российских компаний сформировались сплоченные квалифицированные команды, объединенные в одно сетевое сообщество «технических пассионариев», способных увеличивать эффективность бизнеса по разным направлениям. Это сообщество должно стать межотраслевым, аккумулировав специалистов из самых разных профессиональных сфер и компаний, где внутри был бы обеспечен органический обмен знаниями и передовыми практиками», – подчеркнул генеральный директор Агентства развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия) Роберт Уразов\*.**

\* Источник: Андрей Белоусов провел заседание организационного комитета Кубка по рационализации и производительности в рамках национального проекта «Производительность труда». – URL: <https://worldskills.ru/media-czentr/novosti/andrej-belousov-provyol-zasedanie-organizacziionnogo-komiteta-kubka-po-racziionalizaczii-i-proizvoditelnosti-v-ramkax-naczionalnogo-proekta-%c2%abproizvoditelnost-truda%c2%bb.html>

## Программа «Приоритет-2030»

Программа «Приоритет-2030» – возможность подготовить для отраслей экономики и социальной сферы страны необходимые кадры:



*«Подготовка высококвалифицированных кадров — важнейший инструмент достижения национальных целей, которые определил Президент России Владимир Путин. Для Правительства важно, что наши университеты, получившие мегагранты в 1 млрд рублей по программе «Приоритет-2030», не просто представили программы трансформации, но и предусмотрели создание новых факультетов и направлений обучения. Считаю это достойным ответом на запрос рынка. Всего в ближайшие 10 лет в этих вузах планируется создать более 300 новых специальностей. Каждая вторая из них связана с цифровыми технологиями и развитием искусственного интеллекта», — отметил Дмитрий Чернышенко, заместитель Председателя Правительства Российской Федерации\*.*

\* Источник: Более 300 новых специальностей появится в российских вузах благодаря программе «Приоритет-2030». – URL: [https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=43783](https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=43783)

Отметим, что в рамках программы «Приоритет-2030» существует ряд направлений по поддержке вузов. Так, к примеру, после проведения процедуры отбора осенью 2021 года в стране было определено 28 вузов, которым оказывается финансовая поддержка по такому из направлений программы, как «Территориальное/отраслевое лидерство» (рис. 8).

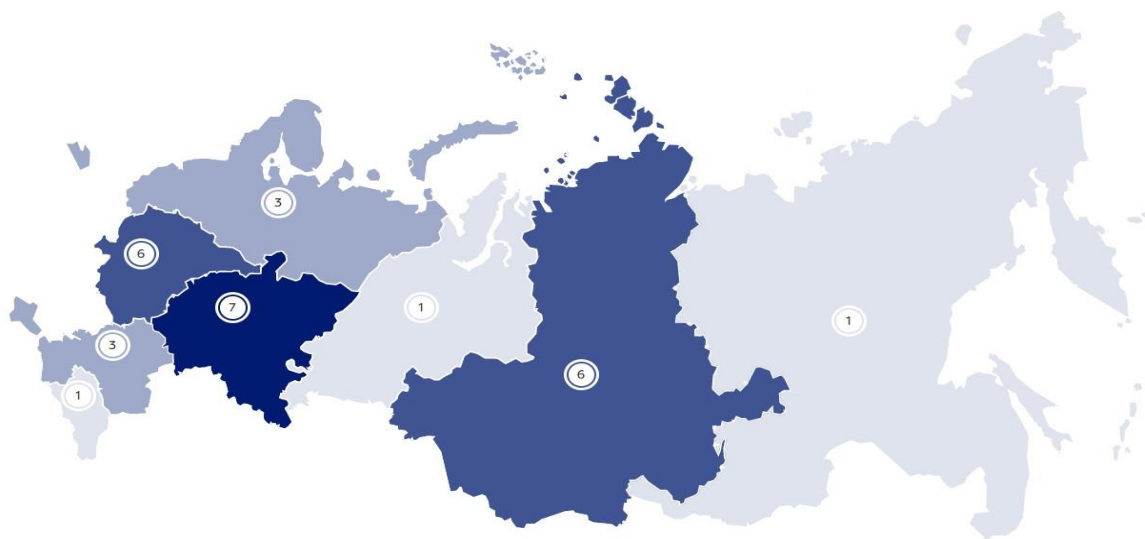


Рисунок 8 – Распределение вузов по Российской Федерации:  
победители направления «Территориальное/отраслевое лидерство»  
программы «Приоритет-2030»\*

\* Источник: Аналитика по программе «Приоритет-2030». – URL: <https://priority2030.ru/analytics>

Данные вузы не только находятся в разных федеральных округах страны, но и ведут подготовку студентов по важнейшим отраслям знаний, которые в том числе востребованы в высокотехнологичной производственной деятельности, в сфере здравоохранения (табл. 3).

Таблица 3 – Численность обучающихся по отраслям знаний  
(приведенный контингент)\*

Вуз	Численность обучающихся по отраслям знаний (приведенный контингент), %							
	Сельскохозяйственные науки	Искусство и культура	Образование и педагогические науки	Инженерные науки	Здравоохранение и медицинские науки	Гуманитарные науки	Математические и естественные науки	Науки об обществе
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Балтийский федеральный университет им. И. Канта	0,0	2,2	11,6	13,2	12,7	17,4	16,8	26,2
Башкирский государственный университет	0,0	0,5	1,2	14,2	0,0	18,0	26,3	39,9
Дальневосточный федеральный университет	0,2	1,5	1,8	36,5	8,4	8,6	9,5	33,6

## Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского	7,9	1,5	0,0	16,1	29,9	11,7	9,7	23,2
Московский авиационный институт	0,0	0,0	0,0	81,0	0,0	2,0	8,3	8,8
Омский государственный технический университет	0,0	2,7	0,0	80,4	0,0	0,0	2,4	14,6
РХТУ им. Д. И. Менделеева	0,0	0,0	0,0	86,5	0,0	0,4	11,8	1,3
Севастопольский государственный университет	0,6	1,0	8,3	52,2	0,0	11,1	2,6	24,1
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»	0,0	0,0	0,0	85,3	0,0	4,8	3,7	6,2
Тюменский государственный университет	0,8	0,3	11,0	11,6	0,0	11,8	19,2	45,1
Российский университет транспорта	0,0	0,0	0,0	58,0	0,0	1,2	0,5	40,4
Приволжский исследовательский медицинский университет	0,0	0,0	0,0	0,0	99,9	0,0	0,05	0,05
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина	28,7	0,0	0,0	27,4	0,0	0,0	2,2	41,7
Сибирский государственный медицинский университет	0,0	0,0	0,0	0,0	95,5	0,0	0,0	4,5
Башкирский государственный медицинский университет	0,0	0,0	0,0	0,0	99,3	0,0	0,6	0,1
Белгородский государственный национальный исследовательский университет	0,2	0,1	16,0	7,7	25,5	10,3	6,5	33,5
Казанский федеральный университет	0,0	0,7	15,4	12,5	6,6	13,8	16,9	34,1
МГИМО	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,6	1,4	97,8
Новосибирский государственный технический университет	0,0	0,1	0,2	65,2	0,0	7,8	7,2	19,4
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	0,6	0,0	95,4
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет	0,0	0,0	0,0	82,0	0,0	0,0	2,0	16,0
Сибирский федеральный университет	0,0	1,6	2,1	54,6	0,0	6,1	9,8	25,8
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники	0,0	0,0	0,0	76,6	0,0	0,0	1,8	21,5
Уфимский государственный нефтяной технический университет	0,0	1,4	0,0	79,6	0,0	0,0	0,8	18,2
Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева	0,0	0,0	0,0	94,4	0,0	0,4	3,8	1,4
Иркутский национальный исследовательский технический университет	0,0	1,4	0,0	86,9	0,0	0,0	0,1	11,5
Самарский государственный медицинский университет	0,0	0,0	0,0	0,0	97,0	0,0	0,0	3,0
Ставропольский ГАУ	36,0	0,0	0,0	24,6	0,0	0,0	2,8	36,7

\* Источник: ПРИОРИТЕТ-2030. Аналитика программы. – URL: <https://priority2030.ru/analytics>



Большинство вузов из данной группы победителей к 2030 году (по сравнению с начальным периодом участия в программе) планируют многократное увеличение значения такого показателя программы, как количество обучающихся по ОП СПО и (или) ОП ВО, получение профессиональных компетенций по которым связано с формированием цифровых навыков использования и освоения новых цифровых технологий, в том числе по ОП, разработанным с учетом рекомендуемых опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики к тиражированию с цифровой составляющей (очная форма) (табл. 4).

Таблица 4 – Планируемая численность обучающихся по основным ОП с цифровой составляющей для профессий приоритетных отраслей (очная форма)\*, чел.

Вуз	Год										
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Балтийский федеральный университет им. И. Канта	1 000	1 100	5 000	8 500	10 000	12 000	13 000	14 200	15 000	15 800	16 600
Башкирский государственный университет	2 825	5 082	8 781	11 950	16 348	18 935	21 458	22 010	22 700	23 482	24 370
Дальневосточный федеральный университет	5 583	6 000	6 250	6 500	6 750	7 000	8 000	9 000	10 000	11 000	12 000
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского	1 500	8 439	8 777	9 128	9 493	9 873	10 268	10 679	10 679	10 679	10 679
Московский авиационный институт	14 510	15 957	16 050	16 100	16 150	16 200	16 250	16 300	16 350	16 400	16 450
Омский государственный технический университет	1 222	1 405	2 013	6 283	7 623	9 060	10 600	11 024	11 465	11 924	12 401
РХТУ им. Д. И. Менделеева	1 100	1 800	2 000	2 500	3 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000
Севастопольский государственный университет	3 964	8 640	9 271	9 927	11 615	12 663	13 696	14 523	15 276	16 118	17 660
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»	3 782	4 900	6 800	8 400	10 500	12 200	13 755	15 060	15 665	16 270	16 750
Тюменский государственный университет	2 079	2 100	2 200	2 300	2 500	2 800	3 200	4 000	5 000	6 000	7 000
Российский университет транспорта	7 711	7 800	8 000	8 250	8 500	8 750	9 000	9 250	9 500	9 750	10 000
Приволжский исследовательский медицинский университет	5 880	6 100	6 400	6 700	7 000	7 300	7 600	7 900	8 200	8 600	9 000

## Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина	3 449	3 597	3 694	3 700	3 705	3 700	3 710	3 715	3 740	3 740	3 760
Сибирский государственный медицинский университет	1 119	2 975	2 942	2 988	4 264	5 409	6 499	6 905	6 970	6 970	6 970
Башкирский государственный медицинский университет	115	2 020	3 814	4 628	5 721	6 358	7 628	7 726	7 824	7 946	7 967
Белгородский государственный национальный исследовательский университет	4 002	6 036	8 074	10 107	12 140	12 370	12 420	12 470	12 530	12 600	12 670
Казанский федеральный университет	7 638	8 000	9 300	11 200	15 000	19 000	23 000	27 000	31 000	31 000	31 000
МГИМО	2 046	3 119	4 232	5 365	6 534	7 763	9 032	10 440	11 900	12 150	12 400
Новосибирский государственный технический университет	4 710	4 920	5 250	6 500	9 200	13 780	14 180	14 680	15 180	15 580	16 080
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации	7 811	8 203	9 412	9 710	10 009	10 308	10 857	11 157	11 457	11 993	12 550
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет	2 358	2 400	2 500	2 650	2 800	2 850	3 000	3 150	3 300	3 450	3 610
Сибирский федеральный университет	9 894	13 547	14 000	15 000	16 500	18 000	19 000	21 500	23 000	24 000	25 500
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники	4 800	5 200	5 500	5 750	5 980	6 250	6 500	6 800	7 100	7 300	7 500
Уфимский государственный нефтяной технический университет	2 564	3 657	6 400	9 408	14 246	15 101	16 007	16 967	17 985	19 064	20 208
Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева	900	1 000	1 800	2 600	3 300	4 000	4 800	5 600	6 500	7 200	8 030
Иркутский национальный исследовательский технический университет	5 209	5 400	5 750	6 100	6 450	6 800	7 150	7 500	7 850	8 200	8 550
Самарский государственный медицинский университет	1 460	3 125	4 717	6 430	6 480	6 545	6 595	6 670	6 670	6 735	6 735
Ставропольский ГАУ	1 454	1 984	1 990	2 155	2 411	2 622	2 761	2 834	2 973	3 090	3 185

\* Источник: ПРИОРИТЕТ-2030. Аналитика программы. – URL: <https://priority2030.ru/analytics>



*«В системе высшего образования обучается больше 4 млн студентов. Мы должны сделать так, чтобы каждый студент, помимо знаний и навыков в предметной области, получал инструментальные цифровые компетенции. Мы запустили большую программу «Приоритет-2030», до 6 августа идет прием заявок на участие. Она рассчитана на ближайшие 10 лет. Вузам, которые примут участие в проекте, необходимо будет сфокусироваться в том числе на повышении общего уровня цифровой культуры. Конечно, особое требование к тем, кто будет обучаться на специалистов в области информационной безопасности, программирования и так далее. Но любой выпускник российского университета, независимо от направления подготовки, должен иметь соответствующий уровень цифровой зрелости», — отметил министр науки и высшего образования Российской Федерации Валерий Фальков\*.*

\* Источник: Валерий Фальков: Каждый студент, независимо от направления подготовки, должен обладать цифровыми компетенциями. – URL: [https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=36629](https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=36629)

Программа «Приоритет-2030» не статична, а развивается с учетом возникающих потребностей. Так, в связи с реализацией с 1 января 2022 года нового федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» для заключения соглашений на предоставление базовой части гранта в 2022 году с университетами – участниками программы «Приоритет-2030» требуется внесение изменений в Постановление Правительства от 13 мая 2021 г. № 729 «О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» и приказы Минобрнауки России. В соответствии с утвержденным паспортом федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» изменен показатель, необходимый для достижения результата предоставления гранта. В настоящее время проект Постановления «О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729» находится на согласовании\*.

\* Источник: Вниманию участников программы «Приоритет-2030»! – URL: <https://priority2030.ru/news/vnimaniyu-uchastnikov-prioritet>

### **3.2. Ориентация на подготовку востребованных кадров**

Социально-экономическое положение России во многом зависит от уровня развития как отраслей экономики, так и социальной сферы, которые испытывают в той или иной степени нехватку в квалифицированных кадрах. Для устранения дефицита в кадрах на федеральном уровне власти страны приняли целый пакет стратегических и программных документов. *Ниже представлены составленные авторами соответствующие примеры.*

Приведенные примеры (рис. 9–17) подтверждающих документов не являются исчерпывающими.

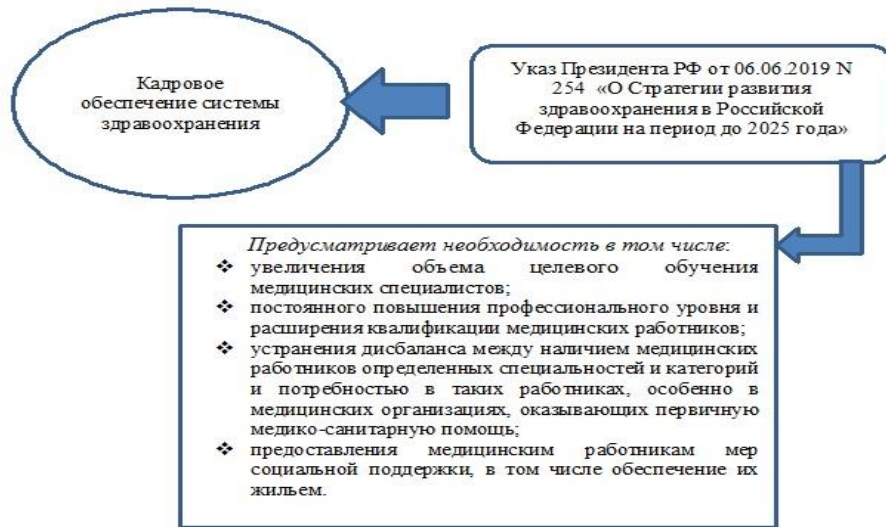


Рисунок 9 – Потребность в кадрах для системы здравоохранения

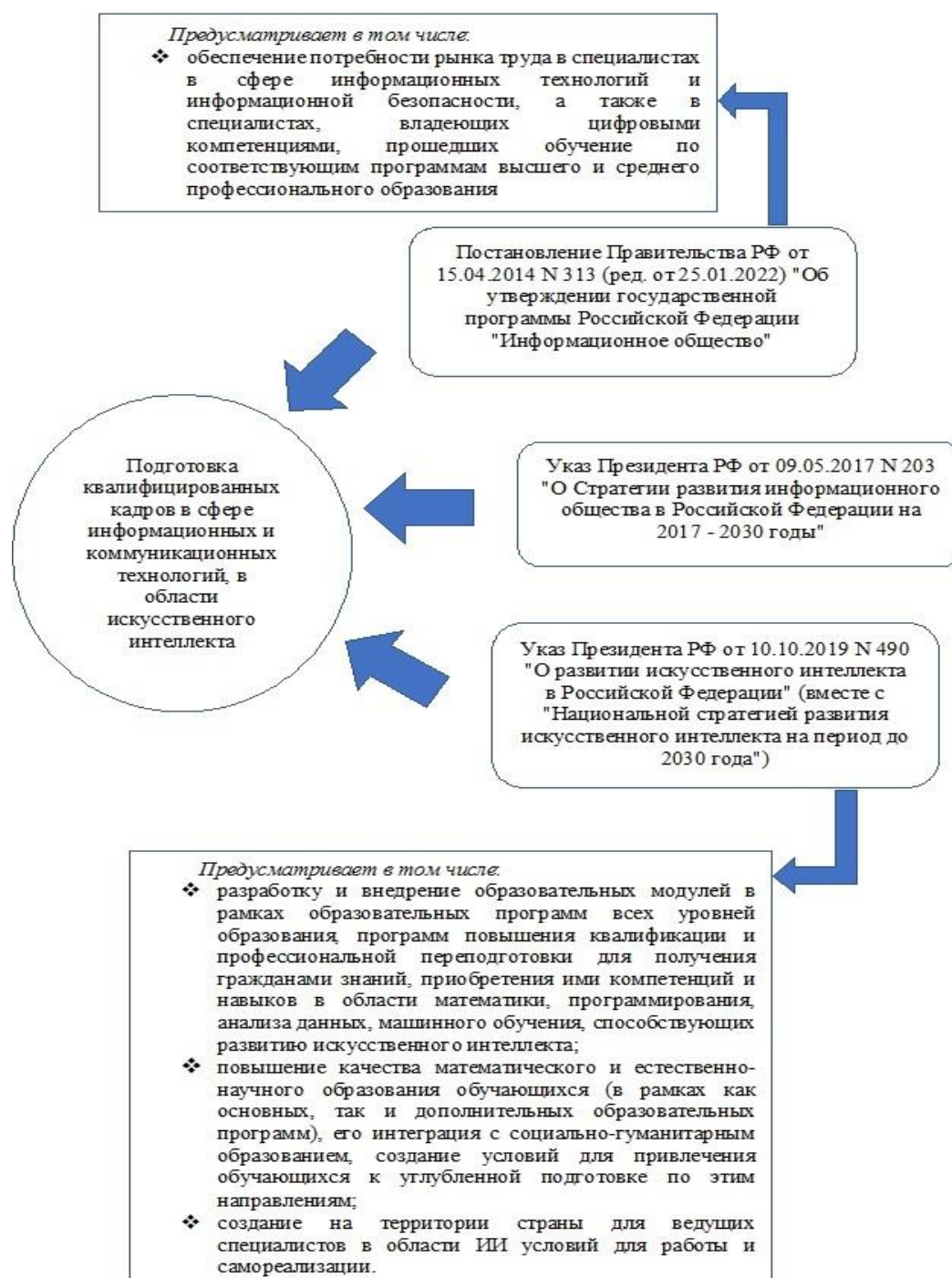


Рисунок 10 – Ориентация на необходимость подготовки кадров для отрасли информационных технологий

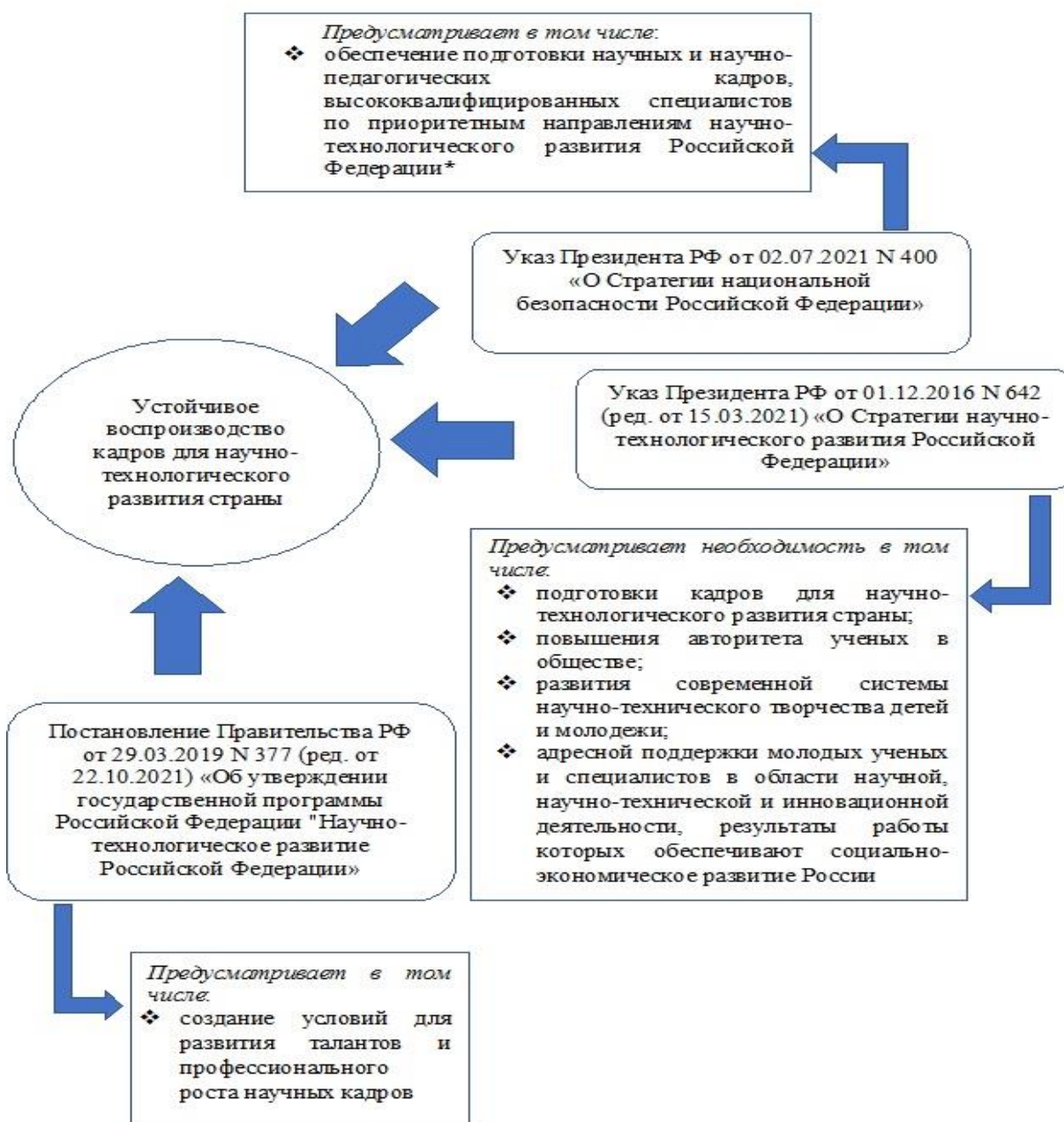


Рисунок 11 – Ориентация на необходимость подготовки кадров для научной сферы

*Справочная информация. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 (ред. от 15.03.2021) «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».*

*В Указе Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 отмечается, что приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации следует считать те направления, которые позволят получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг, устойчивого положения России на внешнем рынке, и обеспечат:*

*а) переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;*

*б) переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;*

*в) переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных);*

*г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;*

*д) противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства;*

*е) связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики;*

*ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе с применением методов гуманитарных и социальных наук.*

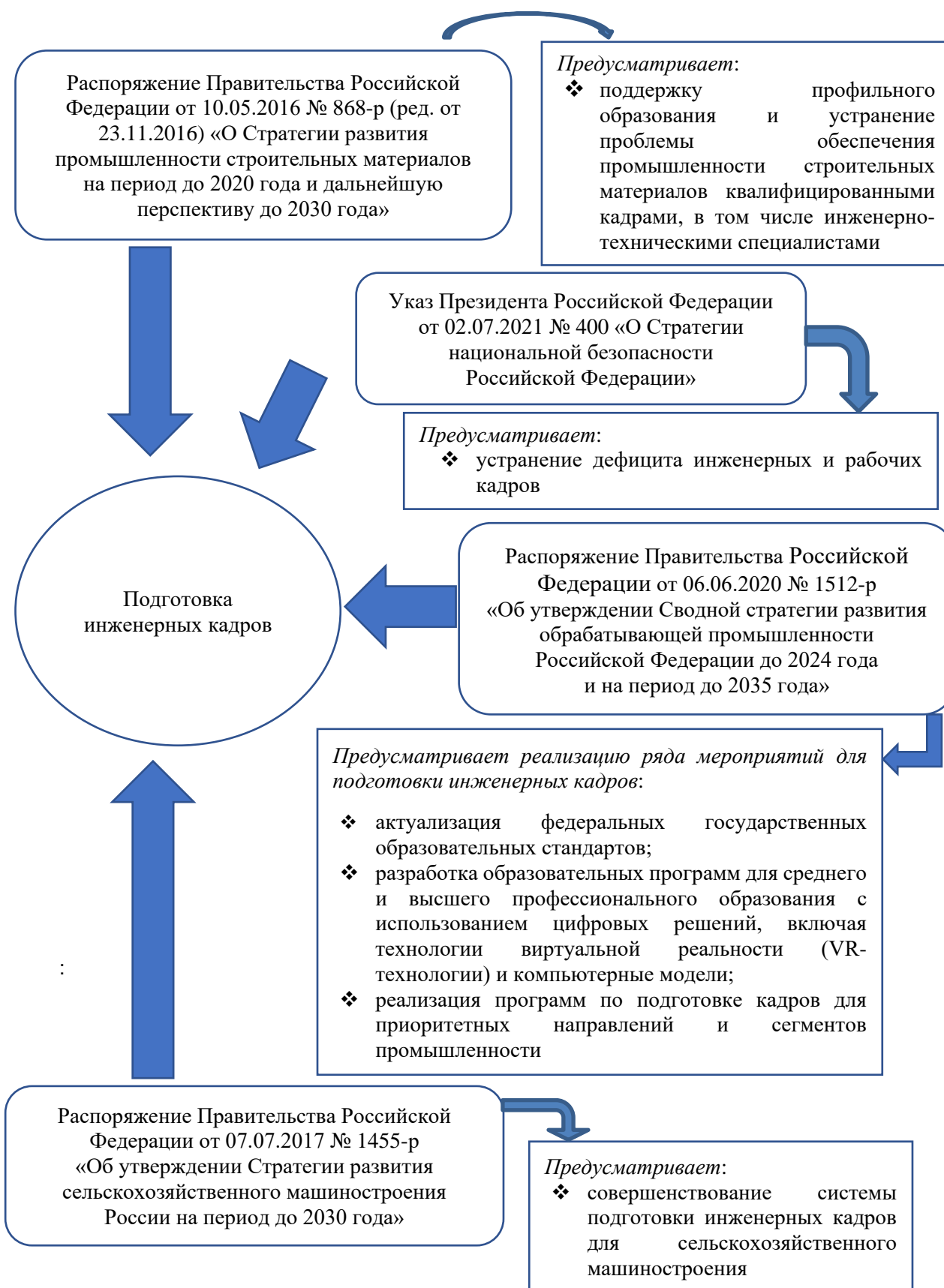


Рисунок 12 – Ориентация на необходимость подготовки специалистов инженерной направленности



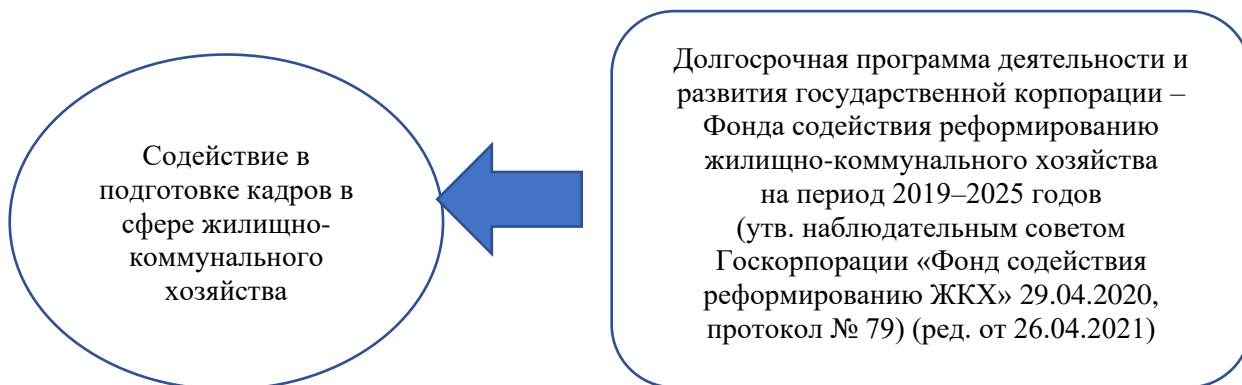


Рисунок 13 – Ориентация на необходимость подготовки специалистов для ЖКХ

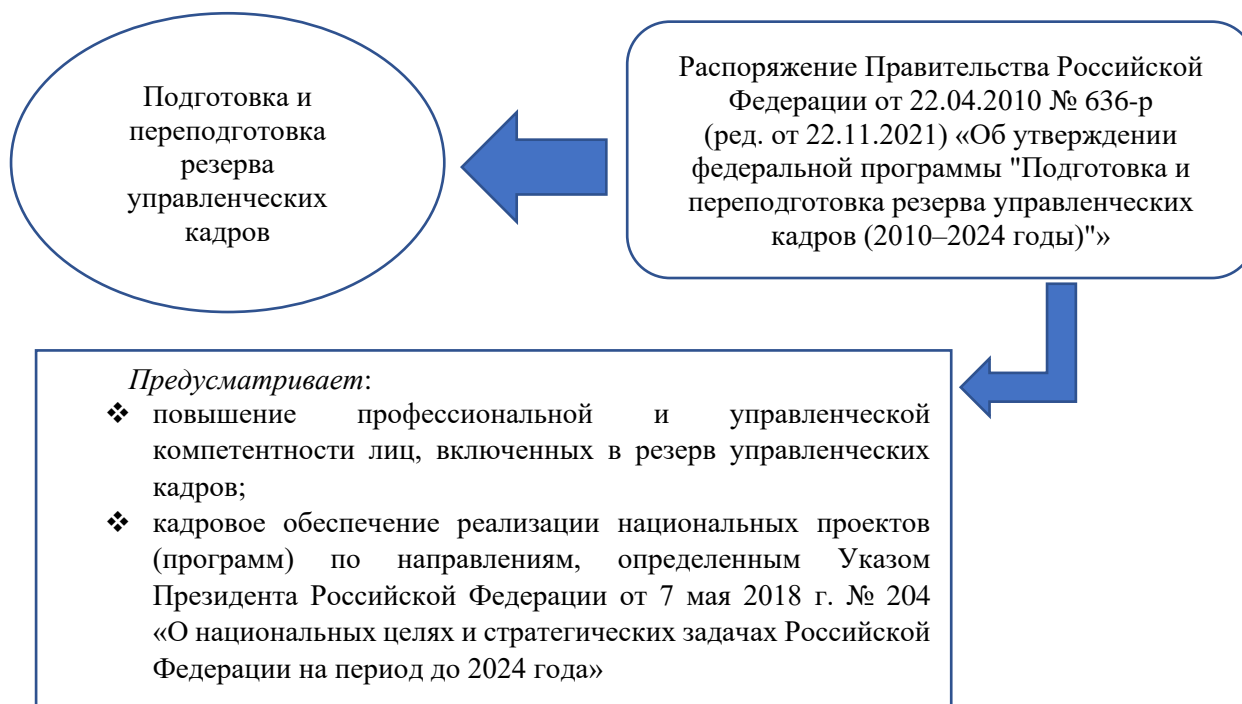


Рисунок 14 – Ориентация на необходимость подготовки управленческих кадров

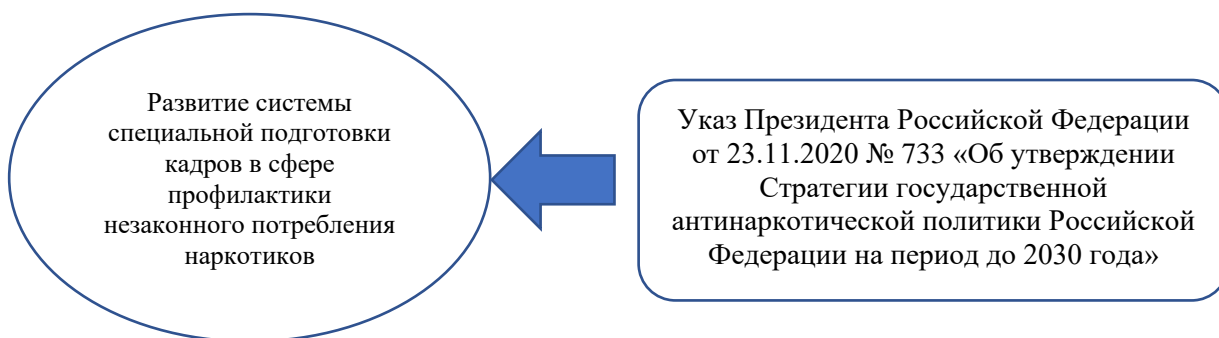


Рисунок 15 – Ориентация на необходимость подготовки специалистов в сфере профилактики незаконного потребления наркотиков



Рисунок 16 – Ориентация на необходимость подготовки кадров для обеспечения казачьих обществ



Рисунок 17 – Ориентация на необходимость подготовки кадров для портовой отрасли и лесного хозяйства\*

### 3.3. Динамика выделения бюджетных мест на различные направления подготовки в последние годы

В соответствии с поручением Президента Российской Федерации Владимира Путина, до 2024 года число бюджетных мест будет увеличиваться ежегодно с акцентом на регионы<sup>1</sup>.

По мнению министра науки и высшего образования Российской Федерации Валерия Фалькова, увеличение числа бюджетных мест будет способствовать тому, что число специалистов, востребованных на рынке, увеличится. Также в Минобрнауке России отмечается, что идет увеличение

<sup>1</sup> Утверждено число бюджетных мест на 2022/23 учебный год. – URL: [https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=27839](https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=27839)

бюджетных мест в региональных университетах. Среди регионов-лидеров в 2021/22 учебном году по росту числа бюджетных мест по сравнению с 2020/21 учебным годом стали Новгородская область (+60,1%), Еврейская АО (+45,1%), Республика Марий Эл (+40,0%), а также Белгородская область, где рост составил 34,6%, Томская область (+24,3%), Республика Татарстан (+20,5%), Ростовская область (+17,8%), Вологодская область (+17,2%) и Саратовская область (+17,1%)<sup>1</sup>.



Анализ заявок университетов при распределении контрольных цифр приема производился на основе широкого круга показателей. «При распределении бюджетных мест учитывались многие факторы, включая ситуацию на рынке труда, мнение субъекта Российской Федерации, региональных и местных властей, потребность региона в тех или иных специалистах, потенциал университета и успешность его выпускников, научные исследования, кадровый состав университета и многое другое», – отмечает министр науки и высшего образования Российской Федерации Валерий Фальков\*.

\* Источник: Распределены контрольные цифры приема на 2021/22 год. – URL: [https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=21465&sphrase\\_id=269924](https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=21465&sphrase_id=269924)

---

<sup>1</sup> Распределены контрольные цифры приема на 2021/22 год. – URL: [https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=21465&sphrase\\_id=269924](https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=21465&sphrase_id=269924)

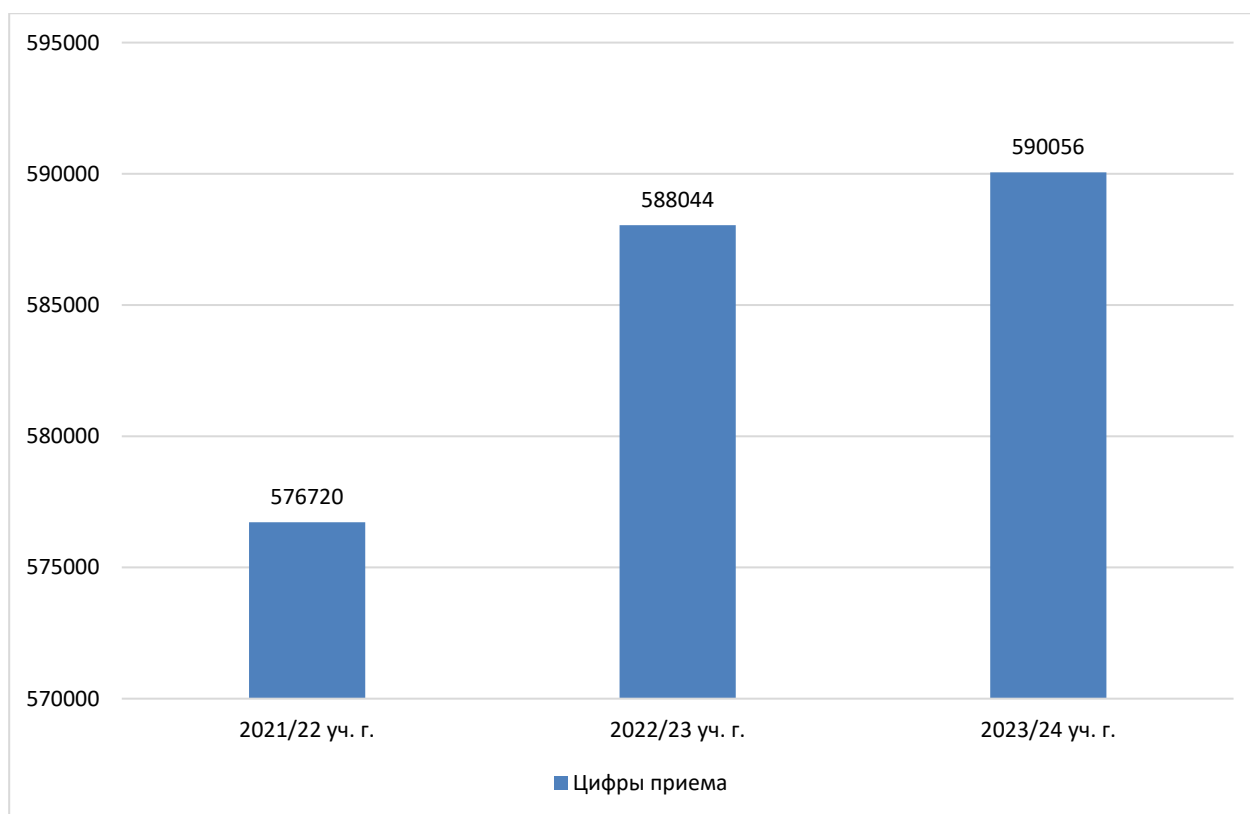


Рисунок 18 – Общий объем контрольных цифр приема (мест) в России по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета\*

\* Источники: Приказ Минобрнауки России от 13.03.2020 № 395 «Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2021/22 учебный год»; Приказ Минобрнауки России от 11.01.2021 № 1 «Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2022/23 учебный год»; Приказ Минобрнауки России от 10.01.2022 № 16 «Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования, а также по группам научных специальностей и (или) научным специальностям для обучения по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2023/24 учебный год».

Общий объем контрольных цифр приема в России по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета увеличивается (табл. 5).

Таблица 5 – Общий объемы контрольных цифр приема\*, чел.

Уч. год	Контрольные цифры приема для обучения по программам бакалавриата за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета		Контрольные цифры приема для обучения по программам специалитета за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета		Контрольные цифры приема для обучения по программам магистратуры за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета		Контрольные цифры приема для обучения по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по очной форме обучения за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета	Контрольные цифры приема для обучения по программам ординатуры по очной форме обучения за счет ассигнований федерального бюджета	Контрольные цифры приема для обучения по программам ассистентуры-стажировки по очной форме обучения за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета
	Всего	В том числе по очной форме	Всего	В том числе по очной форме	Всего	В том числе по очной форме			
2021/22	336 705	279 320	85 856	79 579	119 851	97 430	16 500	17 345	463
2022/23	339 739	283 561	86 155	79 994	124 518	103 101	17 500	19 699	433
2023/24	340 361	284 381	87 199	81 034	124 576	103 165	17 800	19 700	420

\* Источники: Приказ Минобрнауки России от 13.03.2020 № 395 «Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2021/22 учебный год»; Приказ Минобрнауки России от 11.01.2021 № 1 «Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2022/23 учебный год»; Приказ Минобрнауки России от 10.01.2022 № 16 «Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования, а также по группам научных специальностей и (или) научным специальностям для обучения по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2023/24 учебный год».



На 2022/23 учебный год количество мест по всем уровням высшего образования увеличилось на более чем 11 тыс. по сравнению с 2021/22 учебным годом. Наибольшее увеличение произойдет по программам очной магистратуры. Количество мест возрастет на 5,7 тыс. и составит 103,1 тыс. бюджетных мест



На 2022/23 учебный год был увеличен объем распределяемых мест в ординатуре – прирост составит 2,4 тыс. мест, а общее количество мест достигнет 19,7 тыс. Увеличение бюджетного приема в ординатуре призвано обеспечить здравоохранение врачевными кадрами



«Приоритетными для государства направлениями подготовки в 2022/23 году станут инженерно-технические (251 033 мест), педагогические (75 788 мест), медицинские (53 450 мест) и сельскохозяйственные (41 095 мест) специальности. Эти специальности пользуются наибольшим спросом в регионах, поэтому мы даем по ним больше всего бюджетных мест», — сообщает министр науки и высшего образования Российской Федерации Валерий Фальков\*.

\* Источник: Минобрнауки России объявило результаты распределения бюджетных мест на 2022/2023 год. – URL: [https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=33254&sphrase\\_id=269930](https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=33254&sphrase_id=269930)



На 2022/23 учебный год для регионов России определено 73,3% бюджетных мест от общего объема контрольных цифр приема. Среди регионов наибольшее количество бюджетных мест (без учета Москвы и Санкт-Петербурга) получили Республика Татарстан, где для местных учреждений установлено 21 707 мест, Свердловская область — 19 699 мест, на третьем месте Ростовская область — 19 001 место, у Новосибирской области 15 803 места, у Республики Башкортостан — 13 602 места, в Томской области установлено 13 319 мест, в Самарской области — 13 194 места, в Красноярском крае – 13 105 мест\*.

\* Источник: Минобрнауки России объявило результаты распределения бюджетных мест на 2022/2023 год. – URL: [https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=33254&sphrase\\_id=269930](https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=33254&sphrase_id=269930)



На 2023/24 учебный год планируется предоставить российским вузам 590 тыс. бюджетных мест. Это позволит обеспечить не менее половины выпускников школ бесплатным высшим образованием, а треть выпускников бакалавриата сможет продолжить обучение в магистратуре на бюджетной основе. Всего с 2018 года количество бюджетных мест увеличится почти на 50 тыс. При этом наибольший показатель роста имеют места для обучения в ординатуре – за последние шесть лет их количество увеличилось на 80% (с 11 тыс. до 19,7 тыс.)\*.

\* Источник: «Приоритет-2030» поддержит развитие сетевых программ в российских университетах. – URL: [https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=45141&spphrase\\_id=269930](https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=45141&spphrase_id=269930)



Министр науки и высшего образования Российской Федерации Валерий Фальков отметил, что увеличение числа бюджетных мест позволит ответить на актуальные вызовы региональной экономики. В настоящее время во многих регионах есть запрос на подготовку врачей, учителей и IT-специалистов. В первую очередь увеличение бюджетных мест коснется специальностей, задействованных в области цифровой экономики. Так, число бюджетных мест увеличится по следующим направлениям: математика и механика; компьютерные и информационные науки; информатика и вычислительная техника; информационная безопасность; электроника, радиотехника и системы связи. Будут увеличиваться цифры приема и в подготовке специалистов в области педагогических наук\*.

\* Источник: Распределены контрольные цифры приема на 2021/22 год. – URL: [https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=21465&spphrase\\_id=269924](https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=21465&spphrase_id=269924)



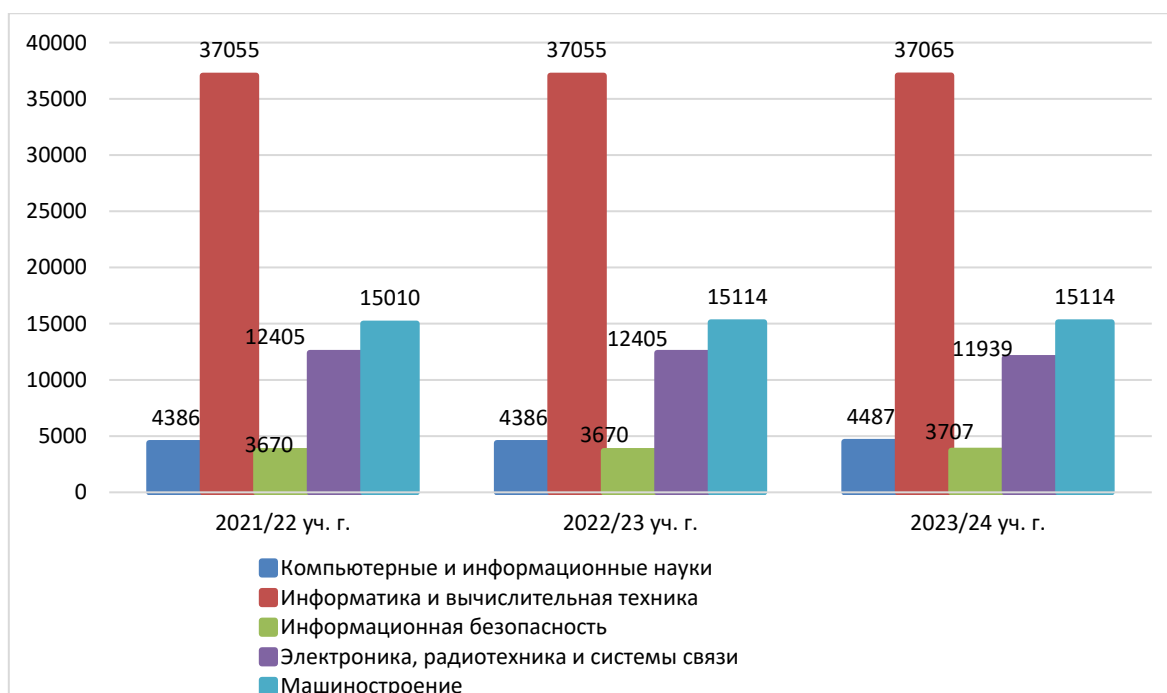


Рисунок 19 – Пример выделения контрольных цифр приема по некоторым группам направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования (бакалавриат) за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета\*, чел.

\* Источник: Приказ Минобрнауки России от 13.03.2020 № 395 «Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2021/22 учебный год»; Приказ Минобрнауки России от 11.01.2021 № 1 «Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2022/23 учебный год»; Приказ Минобрнауки России от 10.01.2022 № 16 «Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования, а также по группам научных специальностей и (или) научным специальностям для обучения по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2023/24 учебный год».

Государственное задание 2021 года в вузах увеличилось на целых 9%. Это наиболее значимый прирост за последние годы. Его в первую очередь получили направления, связанные с кадровым обеспечением цифровой трансформации российской экономики. На 5 тыс. мест (на 17%) расширился бюджетный прием на информатику и вычислительную технику; на 1,4 тыс.

мест (на 13%) на математику; почти на 1 000 мест (+9%) на электронную технику, радиотехнику и связь; более чем на 1 000 мест (+17%) на информационную безопасность. На 11% выросло число бюджетных мест на приборостроение и оптотехнику. 4,1 и 4,7 тыс. дополнительных бюджетных мест получили крупнейшие направления, пользующиеся неизменным спросом на региональных рынках труда, — «Здравоохранение» и «Педагогическое образование» (рост на 15 и 17% соответственно)<sup>1</sup>.



**Руководитель Мониторинга, научный руководитель ВШЭ Ярослав Кузьминов отмечает:** «Структура бюджетного приема, предлагаемая государством, отражает приоритеты экономического развития России, в частности — опережающее развитие информационных технологий, высокотехнологичных отраслей и региональных экономических систем. Она не на 100% совпадает с предпочтениями части абитуриентов и их родителей, которые традиционно во многом отражают «вчерашний день» рынка труда. Это «расхождение» семьи компенсируют частично своими сбережениями, а частично — льготным банковским кредитом, который, кстати, поддерживает государство.

Другими словами, абитуриенты должны убедиться, что «карьера профессионала» (на которую ориентированы инженерные и частично естественно-научные направления) обеспечивает не худшее трудоустройство и высокий стабильный доход по сравнению с «триадой» (ЭМЮ) [экономика, менеджмент, юриспруденция]. На сегодняшний день массовые представления об успешной карьере профессионала однозначно связаны со здравоохранением, информационными технологиями и математикой. Другим направлениям еще предстоит утвердить себя в таком качестве»<sup>2</sup>.

Современные социально-экономические проблемы ставят перед Россией необходимость в долгосрочной перспективе наращивать численность высококвалифицированных специалистов по высокотехнологичным отраслям экономики страны, что требует в том числе дальнейшего увеличения бюджетных мест по соответствующим направлениям подготовки по программам высшего образования.

---

<sup>1</sup> Качество приема в российские вузы: 2021. – URL: <https://www.hse.ru/ege2021-2/>

<sup>2</sup> Там же.



В Распоряжении Правительства Российской Федерации от 14.12.2021 № 3581-р «Об утверждении Долгосрочной программы содействия занятости молодежи на период до 2030 года» отмечается, что для реализации профессионального, трудового и предпринимательского потенциала молодежи в условиях трансформационных процессов на рынке труда требуется в том числе обеспечение соответствия получаемого образования молодыми людьми профессионально-квалификационным требованиям работодателей.

В рамках этой задачи в первую очередь предусматривается совершенствование системы формирования и распределения контрольных цифр приема в образовательные организации с целью их приближения к потребностям рынка труда, системы организации и прохождения производственной практики за счет цифровизации процессов ее прохождения между работодателем, студентом и образовательной организацией на портале «Работа в России». Кроме того, предусматривается создание условий для освоения учащимися профессиональных образовательных организаций предпринимательских компетенций и организации практического обучения на базе индивидуальных предпринимателей.

### 3.4. Примеры государственной политики в сфере поддержки перспективных профессий: зарубежный опыт

#### Республика Беларусь

В Республике Беларусь для наполнения экономики страны специалистами по приоритетным направлениям развития идет увеличение числа бюджетных мест. Так, к примеру, в 2021 году на дневную бюджетную форму обучения увеличены контрольные цифры приема по медицинскому направлению – плюс 160 мест, на педагогические специальности – на 78 мест больше, в сфере архитектуры и строительства рост мест составит 79\*.

\* Источник: Какие новые специальности появились в белорусских вузах в 2021 году. – URL: <https://1prof.by/news/v-strane/kakie-novye-specialnosti-poyavilis-v-belorusskih-vuzah-v-2021-godu/>

Несмотря на то что без малого 20 университетов страны готовят кадры по IT-специальностям, в правительственных и академических кругах не раз возникала идея по созданию IT-вуза.

«Государственный подход заключается в том, чтобы рассматривать создание IT-университета как пилотный проект. Да, есть отрасль, в которой проблемы проявились наиболее ярко, потому что в других отраслях такой диспропорции в оплате труда нет. Если мы ликвидируем эту диспропорцию, используем ресурсы IT-отрасли, у нас сформируется среда педагогов и студентов, в которой можно создавать и апробировать новые решения, подходы к модернизации содержания, форм, технологий образовательного процесса. Отработанные модели могут быть потом распространены не только на IT-образование. В перспективе – модернизация системы подготовки кадров не только в IT, но и в других сферах, определяющих инновационное развитие страны. Иначе большого смысла в проекте нет», – отметил Юрий Воротницкий, председатель Совета по цифровой трансформации Белорусского государственного университета\*.

\* Источник: IT-университет создавать в Беларуси не будут. – URL: <https://sputnik.by/20190521/IT-universitet-sozdavat-v-Belarusi-ne-budut-1041249976.html>

Созданный органами власти в Беларуси Парк высоких технологий (ПВТ) в ходе многолетней работы снижал себе репутацию крупного IT-кластера региона. Компании – резиденты ПВТ в сотрудничестве с вузами через специально созданные на базе университетов лаборатории формируют у студентов практические навыки, которые востребованы на рынке. ПВТ способствует в стране подготовке собственных программистов. Сегодня резиденты ПВТ поддерживают около 80 совместных лабораторий в вузах Беларуси. Именно на их базе студенты III–IV курсов изучают современные технологии, интегрируясь в реальные проекты для крупных зарубежных компаний. В результате выпускников не нужно затем переучивать или доучивать, поскольку они уже владеют необходимыми для отрасли компетенциями\*.

\* Источник: Как Беларусь создала свою «Кремниевую долину» и чему может научить Казахстан. – URL: [https://forbes.kz/process/technologies/blokcheynovaya\\_belarus\\_1525441036/](https://forbes.kz/process/technologies/blokcheynovaya_belarus_1525441036/)

## Норвегия

Министерство образования и исследований Норвегии устанавливает целевые показатели по направлениям подготовки. Такие направления подготовки, как здравоохранение и педагогическое образование, являются теми сферами подготовки, где особенно важно, чтобы поставленные правительством целевые значения достигались для удовлетворения потребностей общества. Поэтому Министерство образования и исследований страны регулирует прием на подготовку по этим образовательным программам\*.

\* Источник: Orientering om forslag til statsbudsjettet 2022 for universitet og høyskular. – URL: <https://www.regjeringen.no/contentassets/31af8e2c3a224ac2829e48cc91d89083/orientering-om-statsbudsjettet-2022-for-universitet-og-hogskular-etter-vedtak-i-stortinget-20.-desember-2021.pdf>

Обеспечение цифровой безопасности является важной предпосылкой успеха Норвегии в цифровизации. Это важно для роста благосостояния и развития. Успех в области цифровой безопасности способствует созданию более безопасных цифровых решений и обеспечению конфиденциальности данных личности. Правительство Норвегии запустило в 2019 году национальную стратегию по укреплению кибербезопасности общества. Кибербезопасность касается всех и является ключевым приоритетом для правительства.

Стратегия устанавливает порядок для долгосрочного наращивания компетенций, охватывая национальный потенциал страны в области исследований, разработок, образования, а также меры, направленные на повышение осведомленности в деловых кругах и среди широкой общественности. Правительство Норвегии понимает важность наличия достаточно квалифицированных собственных специалистов в сфере кибербезопасности. Чтобы удовлетворить спрос на таких специалистов, возможности образовательных программ, связанных с ИКТ, включая цифровую безопасность, были увеличены на 1 500 мест (чел.). Кроме того, были выделены ресурсы (37 млн крон на 2019 год) на разработку гибких программ дополнительного образования в рамках получения цифровых компетенций\*.

\* Источники: New national strategy for cyber security. – URL: <https://www.regjeringen.no/en/historical-archive/solbergs-government/Ministries/jd/pressemeldinger/2019/new-national-strategy-for-cyber-security/id2627193/>; National reforms related to transversal skills and employability. – URL: [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/national-reforms-related-transversal-skills-and-employability-48\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/national-reforms-related-transversal-skills-and-employability-48_en)

## Дания

В 2020 году в общей сложности 69 526 абитуриентов получили после прохождения процедуры поступления предложение о зачислении в высшие учебные заведения Дании. Количество абитуриентов, принятых в 2020 году, является новым рекордом: на 3 086 человек больше с предыдущим рекордом 2016 года. Министр высшего образования и науки страны особенно высоко оценивает важность увеличения числа предлагаемых мест по предметам, связанным с социальным обеспечением, которому в Дании отдан политический приоритет. Для этого правительство вместе со всеми партиями в парламенте выделило средства, позволяющие учебным заведениям создать 5 000 дополнительных учебных мест в 2020 и 2021 годах, в том числе полтысячи дополнительных мест по направлениям, связанным с социальной поддержкой. Эта стратегия уже окупилась: в 2020 году по сравнению с 2019 годом было принято 510 человек по четырем образовательным программам, по завершении которых обучающиеся получают профессии, связанные с социальной поддержкой: социальное воспитание, сестринское дело, преподавание и социальный работник. В общей сложности более чем каждому пятому соискателю было предложено место в программах по получению степени, связанной с социальным обеспечением. Министр высшего образования и науки отмечает: «мы видим исторически высокий уровень приема на подготовку по направлению «Сестринское дело», что в конечном итоге может только улучшить работу с пациентами в системе здравоохранения»\*.

\* Источник: Record number of applicants offered places in higher education. – URL: <https://ufm.dk/en/newsroom/press-releases/2020/record-number-of-applicants-offered-places-in-higher-education>

Прием на обучение по программе STEM (наука, технология, инженерия и математика) также увеличился в 2020 году на 1 380 человек, или на 9%. «Нам нужны люди с ИТ или инженерными навыками, как с точки зрения смягчения последствий изменения климата, так и для помощи датской промышленности в поиске новых цифровых решений. Вот почему я так рада, что мы можем предложить гораздо большему количеству молодых людей места для участия в программах STEM», — отметила министр высшего образования и науки страны Ane Halsboe-Jørgensen\*.

\* Источник: Record number of applicants offered places in higher education. – URL: <https://ufm.dk/en/newsroom/press-releases/2020/record-number-of-applicants-offered-places-in-higher-education>

#### 4. НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ В ВЕДУЩИХ УНИВЕРСИТЕТАХ МИРА И РОССИИ

В соответствии с изменениями профессиональной структуры рынка труда с учетом перспективных профессий будущего ведущие университеты мира открывают новые образовательные программы и трансформируют действующие.

В данном разделе представлены новые образовательные программы ведущих университетов Европы, Северной Америки, Азии и Российской Федерации. Вузы отбирались с учетом представленности в рейтинге QS World University Rankings 2021<sup>1</sup> (топ-10 вузов своего макрорегиона – Азии, Северной Америки, Европы и России), а также наличия соответствующего описания структуры программы на англоязычных (русских) версиях сайтов. Пул образовательных программ отобран с учетом представленного выше анализа по наиболее перспективным и инновационным направлениям подготовки. В зарубежных университетах отобраны те программы, набор на которые уже осуществляется или будет проводиться в 2022 году и которые доступны для поступления как для местных, так и зарубежных абитуриентов. В российских вузах проведен срез образовательных программ, представленных к набору в 2022 году с учетом указанных выше направлений подготовки.

---

<sup>1</sup> QS World University Rankings 2021. – URL: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2021>

## Кибертехнологии, математика и статистика

Вуз	Образовательная программа	Краткое описание программы
<p>Университет Оксфорда (University of Oxford)</p>	<p>«Компьютерные науки и философия» (Computer Science and Philosophy), бакалавриат</p>	<p>Первый год обучения охватывает основной материал по обоим предметам, включая промежуточный курс, на котором изучается новаторская работа Тьюринга в области вычислительной техники и искусственного интеллекта. Более поздние годы включают широкий спектр вариантов, в том числе множество курсов, близких к стыку между двумя предметами. Четвертый год позволяет студентам изучать различные сложные темы и выполнять углубленный исследовательский проект</p>
<p>Лондонская школа экономики и политических наук (The London School of Economics and Political Science)</p>	<p>«Наука о данных» (Data Science), бакалавриат</p>	<p>Программа обучения, которая сочетает в себе науку о данных, машинное обучение, статистику и математику. Программа использует строгий подход, имеет математическую направленность и предполагает применение науки о данных к социальным наукам</p>
<p>Лондонская школа экономики и политических наук (The London School of Economics and Political Science)</p>	<p>«Магистр прикладных социальных данных» (MSc Applied Social Data Science), магистратура</p>	<p>Эта междисциплинарная программа предоставляет обучение фундаментальным аспектам прикладной науки о данных, вычислений и программирования, а также количественных методов. Магистр сможет свободно владеть различными языками программирования и приложениями, особенно R и Python, научиться создавать большие базы данных и управлять ими, а также подумает о том, как применить эти навыки в контексте конкретных проектов</p>
<p>PSL (Université Paris Sciences et Lettres)</p>	<p>«Информационные системы, сети и цифровые технологии» (Information Systems, Networks and Digital Technology), магистратура</p>	<p>Учебная программа, которая предлагает подготовку в области управления и экономики и обеспечивает прочную основу для цифровых и IT-навыков, позволяя учащимся понять цифровую трансформацию во всей ее сложности. Инновационная учебная программа организована по трем основным темам: управление инновациями, данные и информационные системы</p>
<p>Университет Амстердама (University of Amsterdam)</p>	<p>«Магистр наук в области искусственного интеллекта» (Artificial Intelligence), магистратура</p>	<p>Двухлетняя магистерская программа по искусственному интеллекту состоит из обязательных основных курсов, курсов с ограниченным и свободным выбором и диссертации</p>

<p>Массачусетский технологический институт (Massachusetts Institute of Technology)</p>	<p>«Бакалавр наук в области компьютерных наук, экономики и науки о данных» (Bachelor of Science in Computer Science, Economics, and Data Science), бакалавриат</p>	<p>Экономическая часть программы включает предметы микроэкономической теории и эконометрики, а также факультативы, которые знакомят студентов с тем, как экономисты в различных областях используют математические модели и статистические данные для решения проблем. <i>Информатика</i> включает ряд предметов, которые развивают дополнительные знания, в том числе изучение алгоритмов, оптимизацию и машинное обучение (которое все больше интегрируется с эконометрикой)</p>
<p>Гарвардский университет (Harvard University)</p>	<p>«Наука о данных» (Data Science), магистратура</p>	<p>Магистр приобретает навыки анализа и визуализации больших наборов данных с использованием новейших технологий; применения аналитических методов для решения проблем, связанных с большими объемами данных</p>
<p>Йельский университет (Yale University)</p>	<p>«Статистика и наука о данных» (Statistics and Data Science), бакалавриат</p>	<p>Наука о данных расширяет статистику, чтобы охватить весь жизненный цикл данных: от их спецификации, сбора и очистки, управления и анализа до их использования при принятии решений и определении политики. Эта область является естественным результатом статистики, которая включает в себя достижения в области машинного обучения, интеллектуального анализа данных и высокопроизводительных вычислений, а также экспертные знания в области социальных наук, естественных наук, инженерии, управления, медицины и цифровых гуманитарных наук</p>
<p>Принстонский университет (Princeton University)</p>	<p>«Компьютерные науки» (Computer Science), магистратура</p>	<p>Департамент компьютерных наук принимает как начинающих, так и продвинутых студентов для обучения и исследований, ведущих к получению степени магистра инженерных наук</p>
<p>Наньянский технологический университет (Nanyang Technological University)</p>	<p>«Бакалавр технических наук в области компьютерных наук со второй специализацией в области бизнеса»</p>	<p>Эта программа позволит студентам получить как инженерные, так и бизнес-навыки, а также компетенции, актуальные для глобального рынка. Программа предназначена для кандидатов, которым нравятся сложная академическая программа, сочетающая в себе технические, профессиональные навыки инженерии с личностными навыками управления и лидерства, присущими бизнес-исследованиям</p>
<p>Наньянский технологический университет (Nanyang Technological University)</p>	<p>«Бакалавр наук в области науки о данных и искусственного интеллекта»</p>	<p>Учебная программа предоставляет учащимся возможность решать реальные проблемы в различных областях, начиная от науки и техники, здравоохранения, бизнеса и финансов, экологической устойчивости и многого другого. Выпускники смогут работать инженерами по машинному обучению, специалистами по большим данным, инженерами-исследователями компьютерного зрения, архитекторами больших данных</p>



<p>Университет Цинхуа (Tsinghua University)</p>	<p>«Бакалавр в области электронных информационных наук и технологий»</p>	<p>Наука и техника в области электроники – это очень продвинутая программа в области информационных технологий, в которой современная физика и математика служат основой для исследования электромагнитных волн, их движения и правил взаимодействия при распространении в различных средах. Бакалаврская программа состоит из двух областей исследований: физическая электроника и оптоэлектроника, а также микроэлектроника.</p>
<p>Университет Гонконга (The University of Hong Kong)</p>	<p>«Бакалавр искусств и наук в области прикладного искусства и интеллекта»</p>	<p>Программа позволяет изучить теории применения искусственного интеллекта (ИИ) в различных областях как с философской, так и с этической точки зрения. Эта программа позволит применить междисциплинарные знания для широкого спектра интегрированных приложений и технологических инноваций при решении проблем завтрашнего дня</p>
<p>Гонконгский университет науки и технологии (The Hong Kong University of Science and Technology)</p>	<p>«Бакалавр в области бизнеса с расширенной специализацией в области искусственного интеллекта»</p>	<p>Студенты расширенной специальности в области искусственного интеллекта смогут обрабатывать большое количество информации и формулировать качественные решения, которые высоко ценятся работодателями</p>
<p>Сеульский университет (Seoul National University)</p>	<p>«Информатика и инженерия», бакалавриат  «Электротехника и вычислительная техника», бакалавриат</p>	<p>Исследователи в этой области изучают вопросы проектирования и производства высокопроизводительных компьютеров, операционных систем и прикладного программного обеспечения и применяют эти инструменты во всей отрасли</p> <p>Дисциплины этой программы взаимосвязаны друг с другом и охватывают области полупроводников, электроэнергетических систем, электронной физики, лазеров, электромагнитных волн, информационных и коммуникационных технологий, контроля и измерения, автоматизации, компьютеров, а также разнообразный опыт внедрения полученных знаний</p>
<p>Китайский университет Гонконга (The Chinese University of Hong Kong)</p>	<p>«Вычислительная наука о данных», бакалавриат  «Искусственный интеллект: системы и технологии», бакалавриат</p>	<p>Программа способствует развитию математических, технических и аналитических навыков для принятия решений на основе больших данных</p> <p>Программа предназначена для удовлетворения сегодняшней огромной потребности в хорошо обученных специалистах в области ИИ и связанных с ним специализаций. Программа делает упор на фундаментальную математику, науку, теорию и дополняется набором практических системных навыков</p>

Городской университет Гонконга (City University of Hong Kong)	«Бакалавр данных и системной инженерии»	Квалифицированный специалист по данным, или инженер данных, проходит обучение по ряду вычислительных, математических, статистических и бизнес-ориентированных дисциплин, получая основной набор междисциплинарных навыков
Гонконгский политехнический университет (The Hong Kong Polytechnic University)	«Бакалавр в области науки о данных»	Эта 4-летняя программа предназначена для обучения студентов математическим, статистическим навыкам и навыкам компьютерного программирования с особым акцентом на приложениях в области инвестиционной и финансовой аналитики или науки о данных и аналитики
	«Бакалавр в области физики со специализацией в области искусственного интеллекта и анализа данных»	Программа предназначена для студентов, интересующихся как физикой, так и искусственным интеллектом. Уделяя особое внимание приложениям, учащиеся знакомятся как с фундаментальной, так и с прикладной физикой в дополнение к основным теориям ИИ
	«Бакалавр в области вычислительной техники и искусственного интеллекта»	<p>Уже на первом году обучения студенты выбирают свой профиль:</p> <p>а) бакалавр в области компьютерных наук. Программа направлена на то, чтобы вооружить выпускников прочной вычислительной базой в таких областях, как программирование, вычислительное мышление и анализ данных, что позволит им разрабатывать профессиональные компьютерные системы и программное обеспечение;</p> <p>б) бакалавр в области корпоративных информационных систем. Программа направлена на то, чтобы дать выпускникам хорошую основу как для деловых, так и для технических навыков;</p> <p>в) бакалавр в области финансовых технологий и искусственного интеллекта. Программа направлена на подготовку финансовых технологов, которые могут разрабатывать интеллектуальные программные приложения и инновационные финансовые решения, снабжая их фундаментальными компьютерными знаниями с акцентом на ИИ, надежными финансовыми знаниями и сильными интеллектуальными и практическими навыками, необходимыми для применения вычислительных технологий в финансах и смежных областях</p>

	«Мобильные и сетевые технологии», бакалавриат	Программа направлена на подготовку специалистов широкого профиля, владеющих технологиями разработки мобильных и веб-приложений. Обучение предполагает активную самостоятельную, научно-исследовательскую и проектную работу бакалавров под руководством опытных педагогов Университета ИТМО и специалистов предприятий-партнеров
	«Нейротехнологии и программирование», бакалавриат	Нейронет станет следующим этапом развития современного Интернета (Web 4.0), в котором взаимодействие участников (человек — человек, человек — машина) будет осуществляться с помощью новых нейрокмпьютерных интерфейсов
Университет ИТМО	«Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере», бакалавриат	Программа направлена на подготовку специалистов широкого профиля, владеющих способами сбора и обработки больших объемов данных, построения математических моделей, анализа и интерпретации полученных результатов и способных проводить теоретические и прикладные исследования по анализу и поддержке решений в областях экономики, информатики, логистики, управления и социальной сфере
	«Иностранные языки и информационные технологии / Humanities and IT», бакалавриат	Программа направлена на обеспечение IT-сектора специалистами в области проектирования, разработки и внедрения технической документации для интеллектуальных систем, т. е. систем, основанных на знаниях и предназначенных для осуществления поддержки деятельности лиц, принимающих решения
	«Искусственный интеллект в промышленности», магистратура	Подготовка специалистов, сочетающих глубокое понимание цифровых процессов, присутщих современным промышленным производствам, с владением современными интеллектуальными технологиями, включая методы анализа и обработки текстов, речи и изображений, системы поддержки принятия решений, а также перспективные методы искусственного интеллекта
	«Технологии Интернета вещей», магистратура	Программа готовит специалистов международного уровня, владеющих современными трендами технологий программирования, такими как Internet of Things и Mobile systems, Semantic Technologies и Artificial Intelligence

<p>Программа направлена на комплексную подготовку специалистов по автоматизации и роботизации технологических процессов. Студенты изучают основные подходы к управлению робототехническими и киберфизическими системами, учатся пользоваться современными программными и аппаратными средствами, необходимыми для автоматизации и роботизации предприятий</p>	<p>«Робототехника и киберфизические системы», бакалавриат</p>	<p>Московский институт стали и сплавов (МИСиС)</p>
<p>Программа направлена на подготовку специалистов в области автоматизации процессов сбора, хранения и анализа данных из разных источников. Студенты работают с базами данных и системами контроля версий, учатся читать, анализировать и делать выводы по логам ПО различных систем</p>	<p>«Интернет вещей», бакалавриат</p>	
<p>Программа направлена на подготовку специалистов по сбору, обработке, анализу и визуализации больших объемов разнородных данных. Студенты получают опыт работы с базами данных, изучают теорию вероятностей и математическую статистику, системный анализ и классические алгоритмы машинного обучения</p>	<p>«Предиктивная аналитика и управление в социально-экономических системах», бакалавриат</p>	

### Новая инженерия

	<p><b>Образовательная программа</b></p>	<p><b>Вуз</b></p>
<p><b>Краткое описание программы</b></p> <p>Инженеры-экологи разрабатывают обоснованные технические решения, основанные на инженерных науках, в следующих областях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– гидрология и управление водными ресурсами, подземные воды;</li> <li>– экологическая микрофлоридика;</li> <li>– управление городскими водными ресурсами;</li> <li>– речное и гидротехническое строительство;</li> <li>– проектирование экологических систем;</li> <li>– наблюдение Земли для экологических приложений;</li> <li>– промышленная экология, контроль качества воздуха</li> </ul>	<p>«Бакалавр/магистр экологической инженерии» (Environmental Engineering)</p>	<p>Швейцарский федеральный технологический институт (ETH Zurich)</p>

<p>Швейцарский федеральный технологический институт (ETH Zurich)</p>	<p>«Бакалавр/магистр геопространственной инженерии» (Geospatial Engineering)</p>	<p>Инженеры-геоматики — специалисты по записи и визуализации пространственных структур и изменений. Они используют всевозможные измерительные системы, источники данных и методы для оцифровки, анализа и визуализации нашей среды обитания. Их сфера деятельности варьируется от измерения всей планеты до создания планов, карт и приложений или даже применения своих навыков для проверки размеров в судостроении и машиностроении</p>
<p>Массачусетский технологический институт (Massachusetts Institute of Technology)</p>	<p>«Бакалавр гуманитарных и инженерных наук» (Bachelor of Science in Humanities and Engineering), бакалавриат</p>	<p><i>Совместная программа</i> на получение степени опирается как на гуманитарные, так и на инженерные исследования, предоставляя студентам базовые навыки каждого способа исследования. Один компонент выбирается из учебной программы бакалавриата инженерного факультета, который утверждается преподавателем в этой области. Другой компонент состоит из предметов в области гуманитарных наук, выбранных студентом по согласованию с консультантом соответствующего факультета гуманитарных наук</p>
<p>Принстонский университет (Princeton University)</p>	<p>«Исследование операций и финансовый инжиниринг» (Operations Research &amp; Financial Engineering), бакалавриат</p>	<p>Учебная программа, ведущая к получению степени магистра инженерных наук в области вычислений и познания, которая фокусируется на новой области вычислительных и инженерных подходов к науке о мозге, познанию машинного интеллекта. Учебная программа обеспечивает гибкость для учащихся с широким спектром интересов в этой области — от биологических подходов к искусственному интеллекту до обратного проектирования цепей в мозге</p> <p>Программа сосредоточена на основах науки о данных, вероятностном моделировании и оптимальном принятии решений в условиях неопределенности с основными приложениями в области коммуникаций, финансов, энергетики и окружающей среды, социальной, поведенческой, физических и биологических наук, робототехники и киберфизических систем. Программа обеспечивает прочную техническую базу в области статистики, вероятности и оптимизации</p>

<p>Национальный университет Сингапура (National University of Singapore)</p>	<p>«Компьютерная инженерия», бакалавриат</p>	<p>На первом этапе программы студенты получают всестороннюю подготовку в области математики, информационных наук и вычислительной техники. На втором этапе студенты записываются на основные модули, которые нацелены на формирование фундаментальных знаний в области электротехники и вычислительной техники. На старших курсах студенты могут сделать выбор из множества факультативов, с тем чтобы специализироваться в определенных областях компьютерной инженерии</p>
<p>Наньянский технологический университет (Nanyang Technological University)</p>	<p>«Бакалавр технических наук в области биоинженерии»</p>	<p>Биоинженерия в НТУ представляет собой сплав нескольких дисциплин, применяющих инженерные принципы для решения проблем в биологии и медицине. Учебная программа сочетает современные биологические принципы с передовыми инженерными методами в области электроники, материалов, механики, биокомпьютеров и информатики для подготовки инженеров высокого уровня для биомедицинской и биотехнологической промышленности, а также для здравоохранения и клинических услуг</p>
<p>Университет Цинхуа (Tsinghua University)</p>	<p>«Бакалавр технических наук в области инженерии окружающей среды со второй специальностью в области общественных и городских систем»</p>	<p>Студенты получают знания в области социальных наук, аспектов планирования городских систем и разработки политики, изучая при этом дисциплины, связанные с инженерией, в течение всей программы</p>
<p>Университет Гонконга (The University of Hong Kong)</p>	<p>«Бакалавр в области экологического инжиниринга»</p> <p>«Бакалавр в области водоснабжения и водоотведения»</p>	<p>Цель программы – подготовить инженерно-технических специалистов, способных решать проблемы водоснабжения и борьбы с загрязнением воздуха, обращения с твердыми отходами, восстановления и планирования использования окружающей среды</p> <p>Цель программы – подготовить инженерно-технических работников, способных управлять системами водоснабжения и очистки сточных вод. Выпускники будут создавать собственные фирмы, а также продвигать технологические инновации и устойчивые проекты в области водоснабжения</p>
<p>Университет Гонконга (The University of Hong Kong)</p>	<p>«Бакалавр технических наук в области науки о данных и инженерии»</p>	<p>Учебная программа построена на сочетании базовых курсов науки о данных, вычислительной технике, математике, статистике и праву и предназначена для обеспечения углубленной подготовки студентов в области науки о данных и инженерии (как теории, так и практики)</p>

Гонконгский университет науки и технологии (The Hong Kong University of Science and Technology)	«Бакалавр в области биоинженерии»	Биоинженеры используют инженерные принципы и мощь биологии для решения медицинских проблем и улучшения здоровья человека, а также для решения широкого круга неотложных проблем: от нехватки энергии и загрязнения окружающей среды до продовольственной и водной безопасности и старения населения
	«Бакалавр в области биотехнологии и бизнеса»	Программа предлагает студентам обширный опыт обучения, который включает в себя основные знания в области науки о жизни и биотехнологии, а также дополнительные знания в таких областях, как бухгалтерский учет, финансы, экономика, маркетинг и управление операциями
	«Инженер с расширенной специализацией в области искусственного интеллекта», бакалавриат	Студентам программы при поступлении гарантируется изучение ИИ. Они получат глубокие знания в инженерной дисциплине по своему выбору, а также в области инновационного применения ИИ в основных областях
Сеульский университет (Seoul National University)	«Биосистемная инженерия», бакалавриат	Биосистемная инженерия — это уникальная инженерная область, которая имеет дело с пищей, живыми организмами и окружающей средой. Инженеры-биосистемы внедряют инновационные технологии (компьютерное зрение, дистанционное зондирование, GPS, ГИС, робототехнику и технику управления) в производство и использование биологических ресурсов, таких как растения и домашний скот, разработку биосенсоров и приложенной биомедицинской инженерии
Гонконгский политехнический университет (The Hong Kong Polytechnic University)	«Бакалавр науки в области информации и инженерии искусственного интеллекта»	Программа охватывает технологические инновации в области искусственного интеллекта и информационной инженерии с упором на машинное восприятие и науку о данных
Университет ИТМО	«Нейротехнологии и программная инженерия», магистратура	Программа имеет две специализации: 1. Программное обеспечение для сферы телекоммуникаций. 2. Программное обеспечение для реализации нейротехнологий. Сильная сторона этой специализации — прекрасная материально-техническая база, созданная для разработки, исследования и использования различных интерфейсов программных систем, в том числе «мозг-компьютер»

## Цифровая медицина и информационные технологии в здравоохранении

Вуз	Образовательная программа	Краткое описание программы
Национальный университет Сингапура (National University of Singapore)	«Бакалавр в области биомедицинской инженерии»	В ходе программы студенты будут обучаться основам и методам в области электротехники, химии, машиностроения и материаловедения с упором на их применение в решении биомедицинских проблем
Университет Гонконга (The University of Hong Kong)	«Бакалавр искусств и наук в области глобального здравоохранения и развития»	Учебная программа сочетает в себе курсы от базового до среднего уровня на нескольких факультетах (архитектура, бизнес и экономика, право, медицина, естественные науки, социальные науки), продвинутые семинары и тематические исследования, стажировку в зарубежных организациях, наставничество по выбору карьеры и лидерству, курсы по лидерству и аналитике больших данных
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова	«Биоэтика», магистратура	В реализации программы будут участвовать ведущие специалисты философского факультета, факультета фундаментальной медицины, а также психологического, биологического, юридического, журналистики и политологии. В рамках программы готовят специалистов, владеющих современными методами разрешения этических проблем в клинической практике, при проведении медико-биологических экспериментов и в реализации проектов в области здравоохранения.
НИУ Высшая школа экономики	«Когнитивная нейробиология»	Когнитивистика — актуальное научное направление, исследующее проблемы познания, работу человеческого мозга. Взаимодействие нейробиологов и психологов позволяет связать изучение работы мозга (чем занимаются нейробиологи) и изучение сознания (предмет интереса психологов)



**Устойчивое развитие, климат, экология, управление отходами**

<b>Вуз</b>	<b>Образовательная программа</b>	<b>Краткое описание программы</b>
<p>Университет Оксфорда (University of Oxford)</p>	<p>«Магистр в области природы, общества и управления окружающей средой» (MSc in Nature, Society and Environmental Governance), магистратура</p>	<p>Эта программа интенсивно связана с текущими теоретическими дебатами в области гуманитарной географии, политической географии, политической экологии и исследований в области науки и техники</p>
<p>Университет Оксфорда (University of Oxford)</p>	<p>«Магистр устойчивого развития, предпринимательства и окружающей среды» (MSc in Sustainability, Enterprise and the Environment), магистратура</p>	<p>Магистр устойчивого развития, предпринимательства и окружающей среды решает две широко распространенные и нерешенные задачи нашего времени: переход к безуглеродной и экологически устойчивой экономической модели, одновременно обеспечивая устойчивое развитие для всех, как для бедных, так и для богатых</p>
<p>Лондонская школа экономики и политических наук (The London School of Economics and Political Science)</p>	<p>«Окружающая среда и развитие» (Environment and Development), бакалавриат</p> <p>«Магистр экономики окружающей среды и изменения климата» (MSc Environmental Economics and Climate Change), магистратура</p>	<p>Акцент делается на предмете с точки зрения социальных, а не естественных наук. Используются сильные стороны школы в социальных науках, рассматриваются разные подходы к среде, предлагаемые различными дисциплинарными взглядами</p> <p>Программа научит применять экономические концепции и количественные методы для анализа и оценки широкого круга экологических проблем и политики. Магистр сможет понимать важность политико-экономического контекста при использовании концепций и инструментов экономики окружающей среды, а также получит глубокое понимание научных, экономических и политических аспектов изменения климата</p>
<p>PSL (Université Paris Sciences et Lettres)</p>	<p>«Науки об устойчивом развитии» (Sustainability sciences), бакалавриат</p>	<p>Эта уникальная программа бакалавриата, разработанная в тесной связи с исследованиями, проводимыми в лабораториях, основана на комплексном подходе, охватывающем широкий круг дисциплин, с целью обучения будущих поколений задачам устойчивого развития</p>

Университет Амстердама (University of Amsterdam)	«Экономика окружающей среды» (Environmental Economics), магистратура	Программа покажет, какое влияние изменение климата окажет на благосостояние в будущем, какова связь между деятельностью человека, экономическим развитием и экологическими проблемами
Стэнфордский университет (Stanford University)	«Наука и практика устойчивого развития» (Sustainability Science and Practice (MS), магистратура	Программа дает учащимся теоретические и концептуальные знания, а также образ мышления и практические навыки, необходимые для обеспечения устойчивости и благополучия людей во всем мире и из поколения в поколение
Гарвардский университет (Harvard University)	«Наука об окружающей среде и инженерия» (Environmental Science and Engineering), бакалавриат	Экологическая наука и инженерия — это <i>междисциплинарная</i> программа, цель которой – понимание, прогнозирование и реагирование на естественные и антропогенные изменения окружающей среды
Йельский университет (Yale University)	«Магистр экологического менеджмента» (Master of Environmental Management), магистратура	Цель программы – дать учащимся глубокое понимание природных и социальных систем, которые можно применить для решения проблем окружающей среды и природных ресурсов в контексте политики или управления
Национальный университет Сингапура (National University of Singapore)	«Междисциплинарная программа бакалавриата экологических исследований»	Программа использует междисциплинарный подход для эффективного решения национальных, региональных и глобальных экологических проблем. К ним относятся чрезмерное использование природы, загрязнение, изменение климата, истощение земли и воды, деградация среды обитания и строительство пригородных для жизни городов с высокой плотностью населения
Гонконгский университет науки и технологии (The Hong Kong University of Science and Technology)	«Бакалавр экологического менеджмента и технологий»	Выпускники смогут предлагать экологически и экономически обоснованные решения и имеют все возможности для того, чтобы стать менеджерами по устойчивому развитию в корпорациях в Гонконге и по всему миру
	«Бакалавр в области устойчивого и зеленого финансирования»	Программа предназначена для восполнения глобального дефицита кадров и экспертов в области зеленого и устойчивого финансирования, а также помочь превратить Гонконг в ведущий центр зеленого финансирования
	«Бакалавр в области устойчивой энергетики»	Программа готовит студентов к карьере, ориентированной на разработку инженерных решений, связанных с энергетикой, включая производство, доставку, преобразование, потребление, хранение и управление энергией

Сеульский университет (Seoul National University)	Междисциплинарная программа по глобальному управлению окружающей средой, бакалавриат	Рациональное природопользование необходимо для устойчивого развития на местном и глобальном уровнях. В этой программе участвуют четырнадцать факультетов и три колледжа
НИУ Высшая школа экономики	«Управление низкоуглеродным развитием», магистратура	Программа будет реализована в партнерстве с Тюменским государственным университетом с использованием возможностей первого в России карбонового полигона, созданного на базе этого университета
	«Управление устойчивым развитием компаний», магистратура	В программу включена тематика ESG с точки зрения компаний
Управление ИТМО	«Экономика окружающей среды и устойчивое развитие», магистратура	Программа формирует у студентов комплексное понимание роли экологических проблем в развитии мировой экономики и отраслевых рынков
	«Экотехнологии и устойчивое развитие», бакалавриат	Программа рассчитана на подготовку специалистов, готовых решать задачи в области охраны окружающей среды и ресурсной эффективности, оценивать риски устойчивого развития по вопросам современной повестки ESG и отвечать на экологические вызовы современности

### Промышленный дизайн

<b>Вуз</b>	<b>Образовательная программа</b>	<b>Краткое описание программы</b>
Национальный университет Сингапура (National University of Singapore)	«Бакалавр искусств в области промышленного дизайна»	Это междисциплинарная профессия, которая использует творческий подход для решения проблем с целью сделать продукт, пространство, систему, услугу, опыт или бизнес лучше. По своей сути промышленный дизайн обеспечивает оптимистичный взгляд на будущее, превращая проблемы в возможности

## Новые материалы

Вуз	Образовательная программа	Краткое описание программы
<p>Сеульский университет (Seoul National University)</p>	<p>«Инженерия биоматериалов», бакалавриат</p>	<p>Программа Сеульского национального университета по инженерии биоматериалов обеспечивает превосходную междисциплинарную исследовательскую и образовательную среду, которая готовит выпускников к тому, чтобы стать экспертами в области материаловедения и биологии, которые разрабатывают экологически безопасные полимерные материалы и биоматериалы</p>
<p>Университет Оксфорда (University of Oxford)</p>	<p>«Материаловедение» (Materials Science), бакалавриат</p>	<p>«Материаловедение» является междисциплинарной программой, охватывающей физику и химию вещества, инженерные приложения и промышленные производственные процессы. Материаловеды изучают взаимосвязь между структурой и свойствами материала, разрабатывают новые материалы и передовые процессы их производства. Материаловедение жизненно важно для развития нанотехнологий, квантовых вычислений, хранения энергии и ядерной энергии, а также медицинских технологий, таких как материалы для замены костей и доставки лекарств</p>
	<p>«Магистр исследований в области материалов» (MSc by Research in Materials)</p>	<p>Оксфордская степень магистра исследований в области материалов обычно рассчитана на два года, в течение которых выполняются исследовательские проекты по следующим темам: энергетические материалы; конструкционные и ядерные материалы; прикладная сверхпроводимость; полимеры и биоматериалы; наноматериалы; обработка и производство материалов, включая металлы, сплавы, керамику, сверхпроводники и полимеры; квантовая обработка информации (экспериментальные исследования, теория и моделирование) и др.</p>
<p>Швейцарский федеральный технологический институт (ETH Zurich)</p>	<p>«Материаловедение» (Materials Science), бакалавриат</p>	<p>В первые четыре семестра программы бакалавриата преподаются основы материаловедения, химии, физики и математики; последние два семестра посвящены специализации в области материаловедения (металлы, полимеры, керамика, материалы в биологии и медицине, композиты, методы характеризации, физика материалов и др.)</p>
	<p>«Материаловедение» (Materials Science), магистратура</p>	<p>Программа дает студентам возможность воспользоваться полным спектром курсов по материаловедению для расширения своих знаний (моделирование материалов, характеристика материалов, материалы для энергетики и устойчивого развития или материалы для электронных устройств и др.)</p>

<p>PSL (Université Paris Sciences et Lettres)</p>	<p>«Мода и материалы» (Fashion and Materials), магистратура</p>	<p>Цель программы – объединение широкого круга дисциплин для поддержки экологических и социальных преобразований индустрии моды и материалов. Решение объединить материалы и моду является ключом программы. Степень магистра направлена на то, чтобы дать материалам первостепенную роль в дизайне одежды, чтобы они могли применяться в областях от готовой одежды до сегмента роскоши</p>
<p>Массачусетский технологический институт (Massachusetts Institute of Technology)</p>	<p>«Материаловедение и инженерия» (Materials Science and Engineering), магистратура</p>	<p>Области изучения и исследований: археологические материалы; биомедицинские материалы; вычислительное материаловедение и инженерия; электронные, фотонные и магнитные материалы; высокоэффективные конструкционные материалы и сплавы; материалы для энергетики и окружающей среды; экономика материалов; молекулярные и полимерные материалы; нанотехнологии, наноустройства и наноматериалы</p>
<p>Стэнфордский университет (Stanford University)</p>	<p>«Материаловедение и инженерия» (Materials Science and Engineering (MSE), бакалавриат и магистратура</p>	<p>Образовательная программа фокусируется на изучении структур и свойств наноразмерных компонентов. Бакалавриат включает специализированные курсы по следующим темам: наноструктура и характеристика; биочипы, визуализация и наномедицина; солнечные элементы, топливные элементы и аккумуляторы; материалы для энергетического решения. Лабораторные курсы включают наноматериалы, нанохарактеризацию, рентгеновскую дифракцию, лабораторию электронных и фотонных материалов и устройств, а также механическое поведение</p>
<p>Гарвардский университет (Harvard University)</p>	<p>«Материаловедение и машиностроение» (Materials Science and Mechanical Engineering), бакалавриат и магистратура</p>	<p>Программа использует принципы физики и материаловедения для анализа и проектирования механических и тепловых систем. Задачи программы: предоставить студентам прочную основу для изучения машиностроения в условиях подготовки к разнообразным карьерам в промышленности и правительстве или к продвинутой работе в области инженерии, бизнеса, права или медицины. Программа охватывает ряд тем, в том числе мехатронику и робототехнику, структурный анализ, термодинамику и инженерное проектирование, включая анализ механических систем с использованием методов конечных элементов, науку о новых материалах и устройствах для микроэлектромеханических систем, а также биологические и нанотехнологические приложения</p>

Йельский университет (Yale University)	«Машиностроение» (Mechanical Engineering), бакалавриат и магистратура	Эта программа подходит для студентов, которые хотят получить значительный опыт в области машиностроения, сочетая этот интерес со смежными дисциплинами, такими как материаловедение, архитектура и информатика, где инженерный опыт дополняет другие области учебы. Студенты с этой степенью могут также продолжить обучение в магистратуре и аспирантуре в области машиностроения, прикладной физики, прикладной математики, материаловедения и других смежных областей
Принстонский университет (Princeton University)	«Химическая и биологическая инженерия» (Chemical and Biological Engineering), бакалавр и магистр инженерных наук	Программа направлена на изучение химических, биологических и физических процессов, используемых для разработки средств борьбы с загрязнением, фармацевтических препаратов, полупроводников, клеев, биополимеров, керамики и многих других материалов

### **Биотехнологии**

<b>Вуз</b>	<b>Образовательная программа</b>	<b>Краткое описание программы</b>
Наньянский технологический университет (Nanyang Technological University)	«Бакалавр наук в области химии и биологической химии со второй специальностью в области наук об окружающей среде»	Междисциплинарная программа, сочетающая образование в области общей химии с ее специальными приложениями к наукам о Земле и управление окружающей средой
Университет Гонконга (The University of Hong Kong)	«Бакалавр наук в области биоинформатики»	Дизайн образовательной программы включает в себя учет широкого спектра личных интересов и разнообразие карьерных устремлений современного практикующего специалиста в области биоинформатики, начиная от биомедицинских исследований (с использованием анализа при помощи инструментов биоинформатики) и заканчивая биологами, которые могут обрабатывать крупномасштабные данные анализов для решения биологических вопросов (ученый-биоинформатик), разработчиками программного обеспечения, которые создают новые инновационные вычислительные или статистические инструменты для биомедицинских приложений (инженеры-биоинформатики)

Китайский университет Гонконга (The Chinese University of Hong Kong)	«Биотехнология, предпринимательство и управление здравоохранением»	Эта междисциплинарная программа бакалавриата предназначена для талантливых студентов, которые хотели бы сделать карьеру в области биотехнологического предпринимательства, бизнес-анализа и/или управления здравоохранением
--	--	---

### **Пищевые технологии**

<b>Вуз</b>	<b>Образовательная программа</b>	<b>Краткое описание программы</b>
Национальный университет Сингапура (National University of Singapore)	«Бакалавр наук со специализацией в области наук о пище и технологий», бакалавриат	Основными курсами программы являются безопасность пищевых продуктов, разработка новых пищевых продуктов, пищевая промышленность и питание. Все они являются решающими факторами в современной пищевой промышленности. В настоящее время программа базируется на факультете наук о пище и технологий, но на самом деле это межфакультетская программа, требующая участия ряда кафедр и факультетов
Университет ИТМО	«ФудТех / Foodtech», магистратура	Программа охватывает дисциплины, полезные как для будущего сотрудника пищевой компании, так и исследователя – разработчика пищевых технологий, ингредиентов, новых продуктов и продуктовых категорий

### **Новые гуманитарные направления и креативная индустрия**

<b>Вуз</b>	<b>Образовательная программа</b>	<b>Краткое описание программы</b>
PSL (Université Paris Sciences et Lettres)	«Художественное творчество: дипломы и Министерства культуры и Министерства связи» (Artistic creation: Ministry of Culture and Ministry of Communications degrees), бакалавриат	Первый год обучения посвящен приобретению и закреплению основ профессии актрисы и актера преимущественно в рамках еженедельных занятий. Второй год позволяет углубить основы, а также поэкспериментировать с различными подходами и техниками игры. Третий год в основном ориентирован на творчество в рамках семинаров, проводимых приглашенными художниками или учителями из школы

<p>Университет Амстердама (University of Amsterdam)</p>	<p>«Вычислительные социальные науки» (Computational Social Science), бакалавриат</p>	<p>Программа включает в себя теорию, методологию исследования и статистику, а также программирование (на Python) и навыки внесения изменений. Студент станет специалистом в области устойчивых цифровых вмешательств для решения сложных социальных проблем (например, вопросов, касающихся цифрового наблюдения и глобального здравоохранения), а также получит научную базу в области социальных, гуманитарных и информационных наук, разовьет важные навыки для анализа цифровых явлений с использованием передовых методов науки о данных в сочетании со строгими методами исследования</p>
	<p>«СМИ и культура» (Media and Culture), бакалавриат</p>	<p>Программа предлагает развивать более критическое взаимодействие со СМИ, рассказывая об истории и теории кино, телевидения и кросс-медийной культуры. Основная цель – изучение того, как определенные истории или факты представляются и распространяются средствами массовой информации, чьим интересам они служат и какие миры они создают. Студент также узнает, как создаются, позиционируются и используются в мире медиаобъекты, а также может создавать и использовать их самостоятельно</p>
<p>Гарвардский университет (Harvard University)</p>	<p>«Дизайн цифровых медиа» (Digital Media Design), магистратура</p>	<p>Программа направлена на развитие понимания и применение новейших инструментов в коммуникационном портфолио, таких как веб-дизайн, веб-программирование, дизайн мобильных приложений, видео/кино, дизайн игр и цифровая фотография. Программа позволит получить более глубокие знания о современных методах производства цифровых медиа и перспективах использования новых и появляющихся технологий</p>
<p>Наньянский технологический университет (Nanyang Technological University)</p>	<p>«Бакалавр изящных искусств в области дизайна/медиаискусства»</p>	<p>Бакалавр изящных искусств в области дизайна объединяет три направления в дизайне: проектирование взаимодействия, дизайн продукта и визуальная коммуникация. Бакалавр изящных искусств в области медиаискусства объединяет четыре направления в области анимации, игр, кинопроизводства и фотографии</p>
<p>Университет Гонконга (The University of Hong Kong)</p>	<p>«Бакалавр искусств и наук в области дизайна+»</p>	<p>Учебная программа направлена на развитие междисциплинарных навыков и знаний в области дизайнерского мышления и инновационных междисциплинарных практик, а также имеет вторую специализацию по дисциплинарному предмету, с помощью которой учащиеся могут изучать конкретные междисциплинарные предметы и методы</p>



Гонконгский университет науки и технологии (The Hong Kong University of Science and Technology)	«Бакалавр в области бизнеса с расширенной специализацией в области цифровых медиа и творческих искусств»	В дополнение к выдающимся навыкам письменной, устной, невербальной и визуальной коммуникации, которые необходимы для успеха в любом секторе бизнеса, выпускники будут хорошо подготовлены для создания этически и юридически обоснованного контента для различных аудиторий
Китайский университет Гонконга (The Chinese University of Hong Kong)	«Бакалавр в области дизайна и технологий обучения»	Интегрированная междисциплинарная программа в области образования, технологий и науки, интегрированное STEM-обучение с технологическим и мультимедийным обучением в мультимедийном контексте
Городской университет Гонконга (City University of Hong Kong)	«Креативные медиа»	Программа объединяет искусство, культуру и медиатехнологии, охватывая широкий круг тем, таких как кино, анимация, фотография, звук, инсталляция, интерактивные медиа, видеоигры и искусство новых медиа
НИУ Высшая школа экономики	«Цифровой юрист», бакалавриат	Программа готовит специалистов по цифровому праву и по использованию цифровых технологий в юриспруденции, в магистерской программе LegalTech планируется сделать акцент на применении искусственного интеллекта, анализа данных, а также на автоматизации юридических процессов
	«Управление в креативных индустриях», бакалавриат	Новая программа спроектирована как ответ на запрос рынка, нуждающегося в специалистах, эффективно сочетающих креативное мышление, управленческие, проектные компетенции и бизнес-подход
Дальневосточный федеральный университет (ДФУ)	«Медиакоммуникации», бакалавриат	Причиной запуска новой программы стал устойчивый рост креативных индустрий, в рамках которых медиа занимают существенное место. В программе выделены треки по формированию у студентов компетенций в области творческого проектирования, информационных технологий, управления процессами и медиапродуктами, которые с учетом современных тенденций сохраняются на 4–5 лет

## Экономика и управление, науки об обществе

Вуз	Образовательная программа	Краткое описание программы
<p>Университет Оксфорда (University of Oxford)</p>	<p>«Магистр сравнительной социальной политики» (Comparative Social Policy), магистратура</p>	<p>Магистр сравнительной социальной политики исследует системы социального обеспечения и политические изменения в ряде стран с акцентом на страны ОЭСР</p>
	<p>«Магистр образования (цифровые и социальные изменения)» (MSc in Education (Digital and Social Change), магистратура</p>	<p>Инновационная программа, направленная на глубокое теоретическое понимание новых технологий, образования и общества</p>
	<p>«Магистр социальных данных» (MSc in Social Data Science), магистратура</p>	<p>Программа предоставляет социальные и технические знания, необходимые для сбора, критики и анализа неструктурированных разнородных данных о человеческом поведении, тем самым расширяя наше понимание социального мира</p>
<p>Стэнфордский университет (Stanford University)</p>	<p>«Наука, технологии и общество» (Science, Technology, and Society (BS)), бакалавриат</p>	<p>Программа направлена на то, чтобы предоставить студентам междисциплинарное обучение, с помощью которого они смогут понять сложные взаимодействия науки, технологий и социального мира. Студенты изучают социальные, гуманитарные, естественные, физические и технические науки</p>
<p>Национальный университет Сингапура (National University of Singapore)</p>	<p>«Бакалавр наук со специализацией в области наук о данных и экономики», бакалавриат</p>	<p>Междисциплинарная программа «Наука о данных и экономика» направлена на подготовку студентов, обладающих прочными базовыми знаниями в области науки о данных и экономики, а также практическим опытом эмпирического анализа экономических данных для анализа и интерпретации местных и глобальных влияний данных на отдельных лиц, организации, общество и глобальную экономическую экосистему</p>
	<p>«Бакалавр искусств в области философии, политики и экономики», бакалавриат</p>	<p>Междисциплинарная программа по философии, политике и экономике в Колледже гуманитарных наук направлена на развитие у студентов навыков критического, прикладного и стратегического мышления. Студенты познакомятся с множеством интеллектуальных инструментов из философии, политологии и экономики, трех хорошо зарекомендовавших себя направлений гуманитарных и социальных наук</p>

Наньанский технологический университет (Nanyang Technological University)	«Бакалавр бухгалтерского учета со специализацией в области цифровизации и анализа данных»	Программа бакалавра бухгалтерского учета со специализацией в области цифровизации и анализа данных в Наньанском технологическом университете представляет передовые знания и навыки в области цифровизации и анализа данных
Университет Гонконга (The University of Hong Kong)	«Бакалавр гуманитарных наук и цифровых технологий»	Междисциплинарная структура программы сочетает в себе гуманитарную направленность (осуществляемую в рамках одной дисциплины искусств) с акцентом на междисциплинарных цифровых технологиях
Городской университет Гонконга (City University of Hong Kong)	«Бакалавр криминологии и социологии»	Эта специальность направлена на то, чтобы вооружить выпускников широкими знаниями в области криминологии и социологии; профессиональными компетенциями для проведения криминологических и социологических исследований на местном, общественном, национальном и международном уровнях
	«Управление глобальными бизнес-системами»	Программа объединяет две области знаний: глобальный бизнес + интернет-технологии = бизнес-инвесторы и глобальные бизнес-менеджеры, использующие умные технологии
Санкт-Петербургский государственный университет	«Искусство управления научными проектами» (Master of Science in Research Administration), магистратура	Основная идея программы заключается в эффективном формировании и развитии компетенций по руководству научными проектами. В результате обучения слушатели приобретут знания и навыки не только в области менеджмента научных проектов, управления персоналом, защиты интеллектуальной собственности, но и патентования, экспертного и финансового сопровождения научно-исследовательских работ, эффективной профессиональной коммуникации
НИУ Высшая школа экономики	«Экономика и анализ данных», бакалавриат	Программа с усиленной подготовкой по прикладной математике и информатике для экономистов

## ***Общие выводы***

Таким образом, можно сделать следующие выводы по итогам анализа спектра и содержания перспективных бакалаврских и магистерских программ в ведущих вузах мира, в том числе российских:

1. В большей части вузов бакалаврские программы имеют более широкий профиль (экономика, финансы и др.), магистерские программы более узконаправленные (большие данные в социальных науках, большие данные в политических науках и др.).

2. Новые актуальные образовательные программы, как бакалаврские, так и магистерские, направлены на изучение следующих сфер: большие данные, искусственный интеллект, компьютерные науки, новые материалы, экологическая экономика и устойчивое развитие, науки об обществе (социальные науки, гендерное равенство и т. д.). Также широко распространены программы, связанные с медициной и биоинженерией, в особенности в азиатских странах. В европейских странах популярны программы, связанные с новыми материалами (рис. 20).

3. Большинство программ являются междисциплинарными, т. е. находятся на стыке наук (экономика и наука о данных, экология и экономика, инженерия и экология, новые материалы и машиностроение и др.). Встречаются и уникальные программы, например, образовательная программа «Бакалавр гуманитарных и инженерных наук» (Массачусетский технологический институт), «Бакалавр технических наук в области компьютерных наук со второй специализацией в области бизнеса» (Наньянский технологический университет).

4. Магистерские программы отличаются наличием в их содержании более узконаправленных дисциплин, а также проведением мастер-классов и семинаров, посвященных узким темам (например, устойчивость городов, города в мире после COVID-19: кризис и восстановление, новое экологическое экономическое мышление и др.).

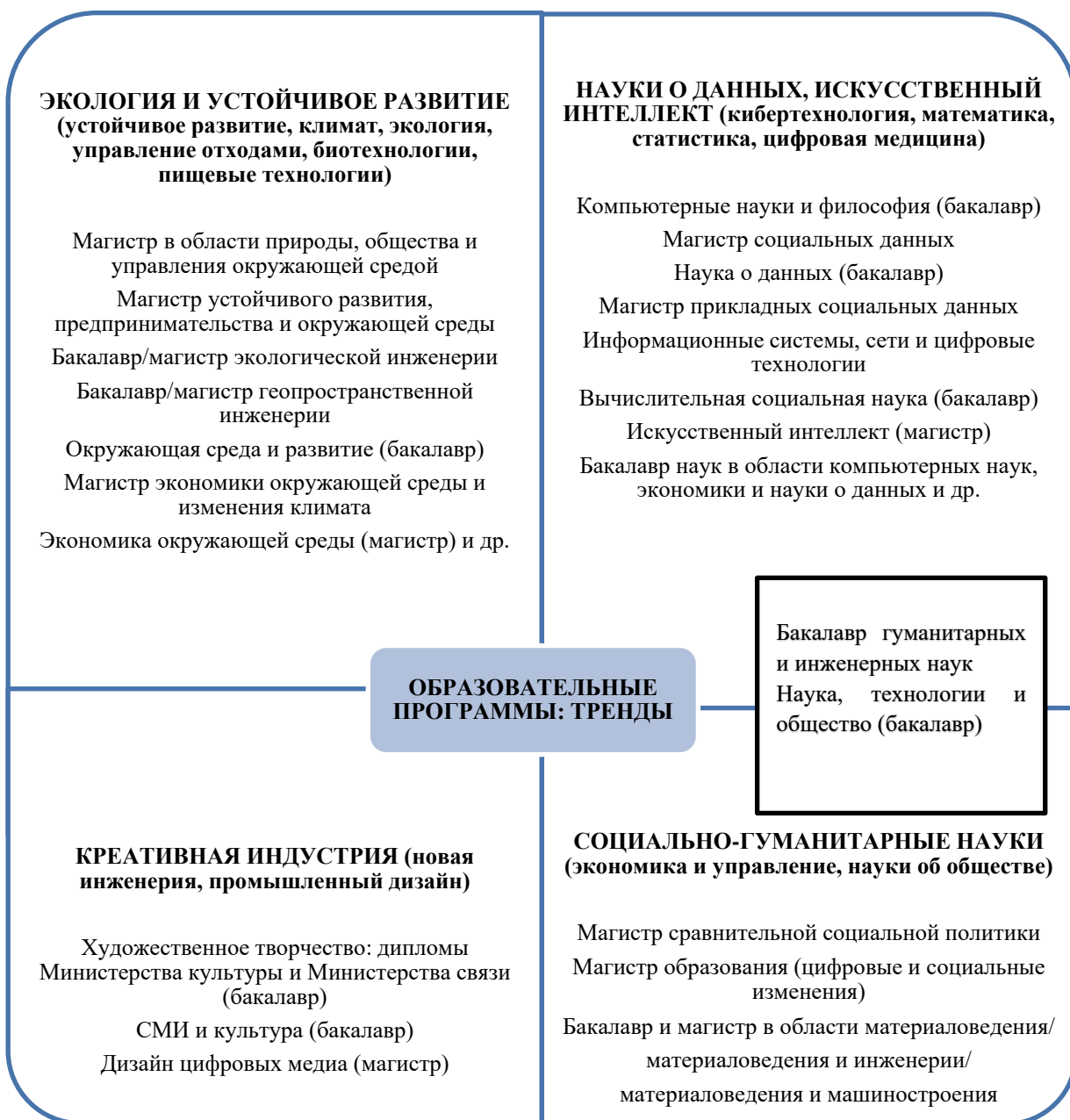


Рисунок 20 – Образовательные программы: тренды 2022\*

\*Составлено авторами.

5. Область знаний «Наука о данных (Data Science)» развивается, и в настоящий момент происходит применение этой области знаний к различным областям наук: экономике, финансам, социальным наукам и т. д. Как следствие, формируются одноименные магистерские программы.

6. Все образовательные программы являются практико-ориентированными, т. е. включают в себя практическую часть, когда студент применяет знания на практике на базе государственных или частных

предприятий – партнеров университета. В рамках образовательных программ по экологии, окружающей среде, устойчивому развитию важной частью обучения магистров являются полевые поездки.

7. Программы, связанные с обучением большим данным, обязательно включают обучение студентов владению различными языками программирования, особенно R и Python. Так, в Гарвардском университете для поступления на обучение по программе магистратуры «Data Science» уже необходимо владеть данными языками программирования.

8. На большей части сайтов университетов имеется доступная информация на английском языке о содержании образовательной программы, изучаемых в рамках этой программы дисциплинах, методах обучения, стоимости обучения, возможностях трудоустройства, контактная информация, присутствуют отзывы выпускников программы, вплоть до возможности абитуриента связаться с выпускником программы через чат (опция в Университете Нидерландов).

Материал подготовлен на основе открытых источников

*Составители:*

Константинова Лариса Владимировна	директор НИИ развития образования, доктор социологических наук, профессор
Гагиев Николай Николаевич	ведущий научный сотрудник, кандидат экономических наук
Смирнова Екатерина Андреевна	ведущий научный сотрудник, кандидат экономических наук
Петров Антон Маркович	ведущий научный сотрудник, кандидат экономических наук
Никонова Ольга Дмитриевна	младший научный сотрудник
Шестакова Анна Александровна	лаборант-исследователь

Научно-исследовательский институт развития образования  
Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова

E-mail: [ro-public@rea.ru](mailto:ro-public@rea.ru)

Тел.: +7 (499) 236-50-79; +7 (499) 237-95-52

Напечатано в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова».  
115054, Москва, Стремянный пер., 36.

