



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

Ноябрь, 2025

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНДЕКС ВОСТРЕБОВАННОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ (ВЫПУСК 7)



ОГЛАВЛЕНИЕ

Основные выводы по России и по регионам, входящим в Ассоциацию	4
Карта востребованности кадров	9
Типологизация регионов по уровню спроса на STEM-специалистов и численности экономически активного населения	11
Аналитический дайджест актуальных исследований по вопросам состояния рынка труда	13
Развитие образования по STEM-направлениям в регионах России в 2020–2024 годах	16
Основные выводы	17
Анализ численности и структуры выпускников программ высшего и среднего профессионального образования, кандидатов и докторов наук	17
Анализ численности и структуры поступающих на программы высшего и среднего профессионального образования, в аспирантуру и докторантуру	21
Основные тенденции подготовки STEM-специалистов в российских регионах	25
Приложение 1	
Методологические пояснения к расчету регионального индекса востребованности кадров для инновационной экономики	36
Приложение 2	
Количественные значения индекса востребованности кадров STEM-профессий в российских регионах	38
Приложение 3	
Методологические пояснения к исследованию развития образования по STEM-направлениям в регионах России	41

Региональный индекс востребованности кадров для инновационной экономики (STEM¹) рассчитан Ассоциацией инновационных регионов России для оценки кадрового потенциала и дисбалансов на рынках труда в стратегически важных для технологического развития областях профессиональной деятельности.

Индекс рассчитывается как количество вакансий STEM профессий на 10 тыс. человек экономически активного населения в регионе. Данные для анализа предоставлены платформой онлайн-рекрутинга hh.ru по просьбе Ассоциации и включают информацию из 1,1 млн вакансий, опубликованных или продленных в сентябре 2025 г., 109 тыс. из них отнесены к группе STEM профессий (10,3%). Методологические пояснения приведены в Приложении 1.



Анализ проведен для 85 субъектов Российской Федерации, для которых по состоянию на сентябрь 2025 г. имеется необходимая информация. Данные по Донецкой Народной Республике, Луганской Народной Республике, Запорожской и Херсонской областям будут добавлены в последующих обновлениях.

Отдельно проанализирована ситуация в 20 регионах, входящих в Ассоциацию:



Алтайский край



Архангельская область



Иркутская область



Калужская область



Красноярский край



Владимирская область



Липецкая область



Нижегородская область



Новгородская область



Новосибирская область



Пермский край



Республика Башкортостан



Республика Мордовия



Республика Саха (Якутия)



Республика Татарстан



Самарская область



Томская область



Тюменская область



Ульяновская область



Ханты-Мансийский автономный округ

Индекс не является рейтингом регионов.

Для регионов, входящих в Ассоциацию, разрабатываются дополнительные аналитические материалы на основе Индекса. Другие заинтересованные организации могут получить дополнительную информацию, отправив запрос на электронную почту info@i-regions.ru.

¹ STEM (от англ. Science, Technology, Engineering, Mathematics – естественные науки, технологии, инженерия и математика) – термин, используемый для общего обозначения наиболее стратегически важных академических дисциплин и видов профессиональной занятости.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РОССИИ И ПО РЕГИОНАМ, ВХОДЯЩИМ В АССОЦИАЦИЮ

Уровень **востребованности специалистов STEM профессий** на российском рынке труда в последние месяцы в целом стабилизировался. Количество незакрытых вакансий в пересчете на численность экономически активного населения в среднем по регионам в конце третьего квартала 2025 г. уменьшилось в сравнении со вторым кварталом на 2,8%, что отражает сезонные колебания.

С начала года фиксируется тренд увеличения востребованности. Вместе с тем за последние 12 месяцев данный показатель существенно снизился – на 23,8% (сентябрь 2025 г. относительно сентября 2024 г.)

Доля вакансий IT-компаний среди всех STEM-вакансий составила в сентябре 14,1%. В третьем квартале количество вакансий сократилось на 1,1%. Несмотря на тренд увеличения востребованности STEM-специалистов с начала текущего года, падение спроса на специалистов в IT-сфере происходит уже три квартала подряд.

В регионах – членах Ассоциации наблюдается в среднем более значимое уменьшение востребованности кадров STEM-профессий: за 12 месяцев она снизилась на 24,4%, в том числе на 3,2% за третий квартал 2025 года.

Снижение спроса на специалистов происходит в условиях сохранения рекордно низкого уровня безработицы в экономике (в августе 2025 г. – 2,1%) и совпадает с замедлением роста экономических показателей. Так, за январь-август 2025 г. прирост индекса промышленного производства, по данным Росстата, составил лишь 0,8 %². Объемы производства гражданских обрабатывающих секторов снижаются: в целом за период (август к декабрю) уровень выпуска снизился на 5,4%³. Также падает грузооборот транспорта (без учета трубопроводного) – с начала года в среднем на 0,5% в месяц.

Стоимость обслуживания долга и привлечения нового финансирования для компаний на поддержку операций и развитие значительна. Группа отраслей, в которых доходность по ОФЗ (ставка безрисковых сбережений) выше рентабельности или практически равна ей, охватила во 2 квартале уже все отрасли промышленности, кроме нефтегазового сектора и химической промышленности.

В большинстве групп отраслей доля ФОТ в валовой добавленной стоимости превышает 25%. В связи с этим бизнес вынужден оптимизировать операционные расходы, включая затраты на персонал. Темп спроса на новых высококвалифицированных сотрудников STEM-профиля, чей найм часто связан с реализацией новых проектов или расширением, в таких условиях снижается.

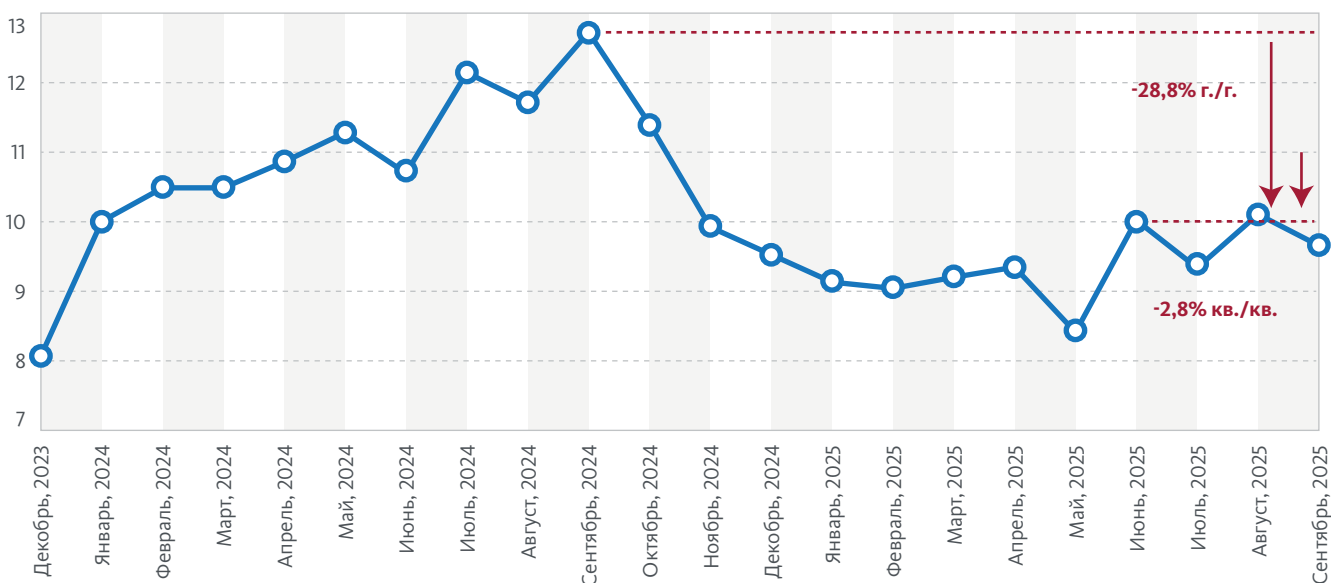
² Справка Минэкономразвития России о динамике промышленного производства, Август 2025 (<https://www.economy.gov.ru/material/file/3cde513c8906c4a32b4cfbaffb17d3c6/O%20dinamike%20promyshlennog%20proizvodstva.%20Avgust%202025%20god.pdf>)

³ Аналитический обзор ЦМАКП «Анализ макроэкономических тенденций», октябрь 2025 г. Показатели с исключением сезонности (http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Mon_MK/2025/macro61.pdf)

С учетом сезонной динамики показателя можно ожидать, что в четвертом квартале 2025 года количество незакрытых STEM-вакансий сократится, так как многие компании традиционно прекращают поиск специалистов в ноябре-декабре и переносят открытие новых вакансий на начало следующего года.

Одновременно потребность в сотрудниках будет тесно зависеть от динамики макроэкономических показателей, а также реализации рисков ликвидности, на которые указывают опережающие индикаторы.

Диаграмма 1. Изменение уровня востребованности кадров в России за период с декабря 2023 г. по сентябрь 2025 г.⁴



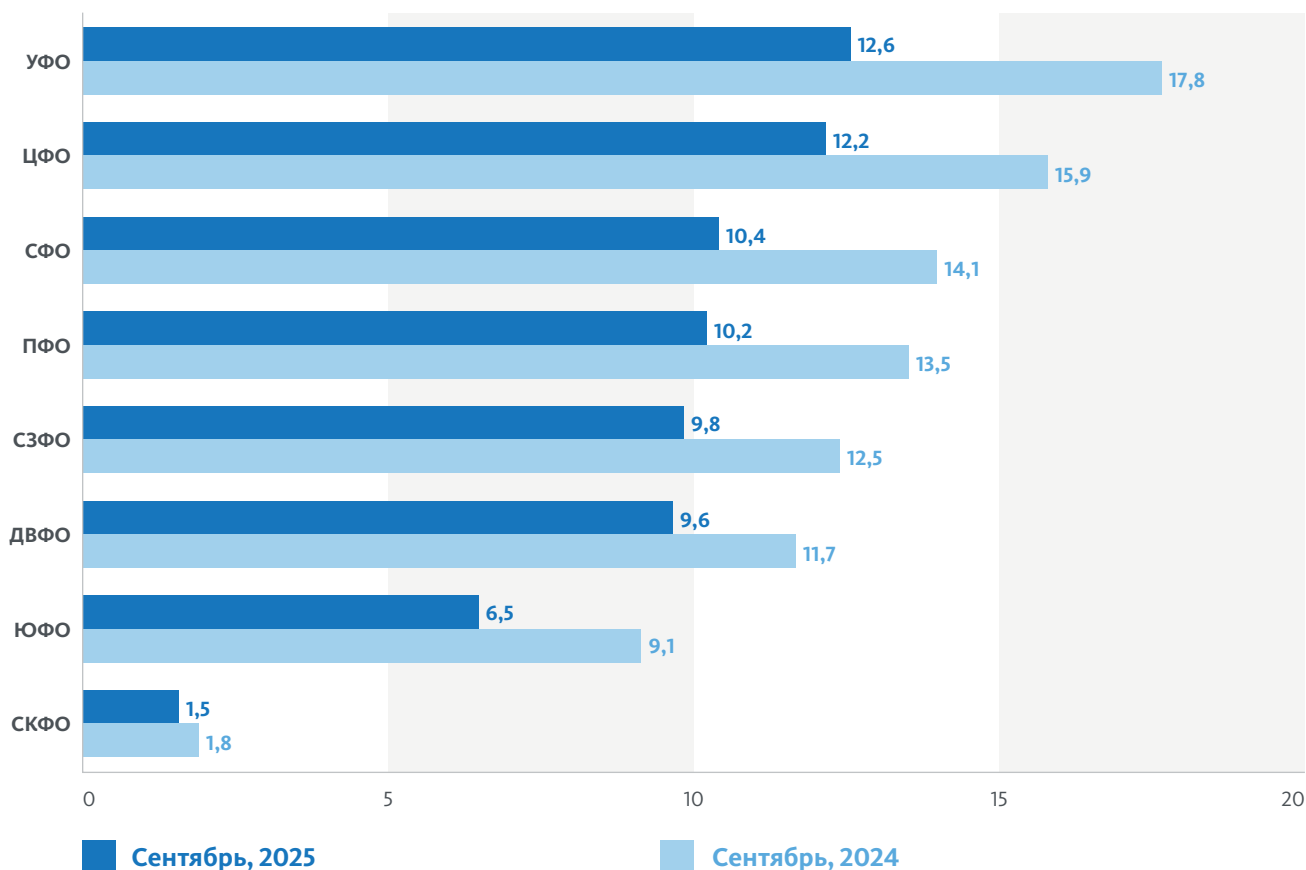
Лидерами по неудовлетворенному спросу на STEM-кадры в расчете на 10 тыс. человек экономически активного населения (ЧЭАН) остаются Уральский и Центральный федеральные округа. Наибольшее снижение за 12 месяцев произошло в Уральском, Южном и Сибирском округах. В Северо-Кавказском федеральном округе спрос заметно вырос, в том числе благодаря эффекту низкой базы.

⁴ Количество STEM-вакансий, опубликованных или продленных на платформе hh.ru, в расчете на 10 тыс. человек экономически активного населения в среднем по субъектам РФ. Не является статистическим показателем и не отражает все возможности трудоустройства людей, рассматривается как информативный показатель для анализа динамики и межрегионального сопоставления.

Таблица 1. Спрос на STEM-специалистов и его изменение по федеральным округам

Федеральный округ	Спрос на STEM специалистов, вакансий на 10 тыс. ЧЭАН в сентябре 2025	Прирост, %	
		сентябрь 25 / сентябрь 24	сентябрь 25 / июнь 25
Центральный федеральный округ	12,2	-23,1	-1,7
Северо-Западный федеральный округ	9,8	-21,2	-6,8
Южный федеральный округ	6,5	-28,9	-2,0
Северо-Кавказский федеральный округ	1,5	-17,5	+9,9
Приволжский федеральный округ	10,2	-24,9	-3,9
Уральский федеральный округ	12,6	-28,9	-2,2
Сибирский федеральный округ	10,4	-26,2	-4,4
Дальневосточный федеральный округ	9,6	-17,8	+0,01
В среднем по регионам	9,6	-23,8	-2,8

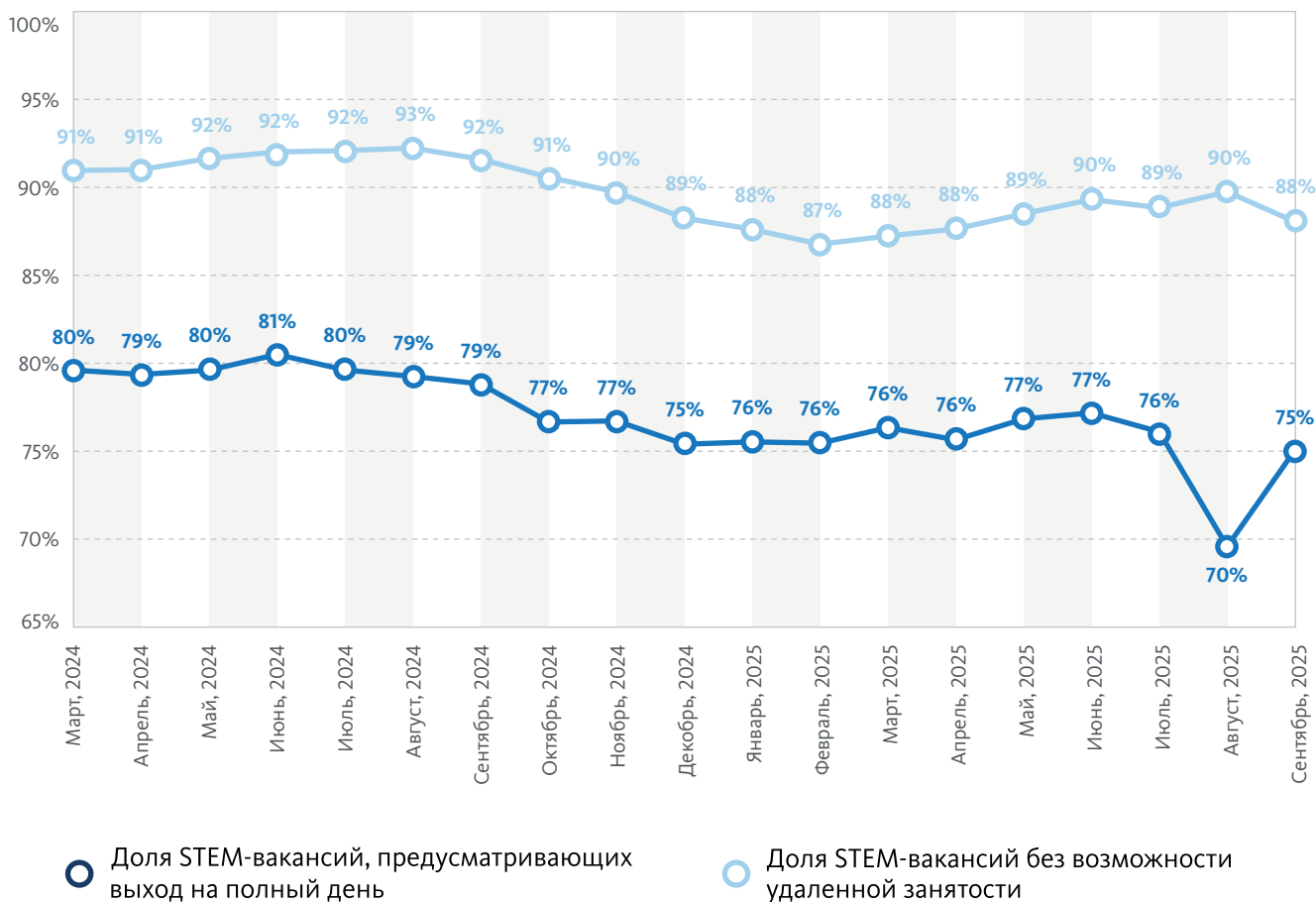
Диаграмма 2. Спрос на STEM-специалистов в федеральных округах в сентябре 2024 и сентябре 2025 г. Открытые вакансии для STEM-специалистов в расчете на 10 тыс. ЧЭАН



С точки зрения предлагаемых работникам условий труда в последние месяцы фиксируется падение доли вакансий с требованием выхода на полный рабочий день. В сентябре 2025 г. доля таких вакансий снизилась до 75,0% по сравнению с 78,9% в сентябре 2024 г. Одновременно растет доля вакансий, предусматривающих удаленную занятость, – до 11,6% в сентябре 2025 г. после 8,0% в аналогичном периоде предыдущего года. Таким образом, физический дефицит специалистов вынуждает работодателей применять новые формы трудовых отношений. Это усиливает межрегиональную конкуренцию за работников и дает дополнительные преимущества компаниям, которые готовы предлагать высокие заработные платы.

Одновременно доля предложений с проектной занятостью в целом не меняется и не превышает 1%. Исключение составляют лишь 8 регионов, преимущественно из ДВФО и ЮФО.

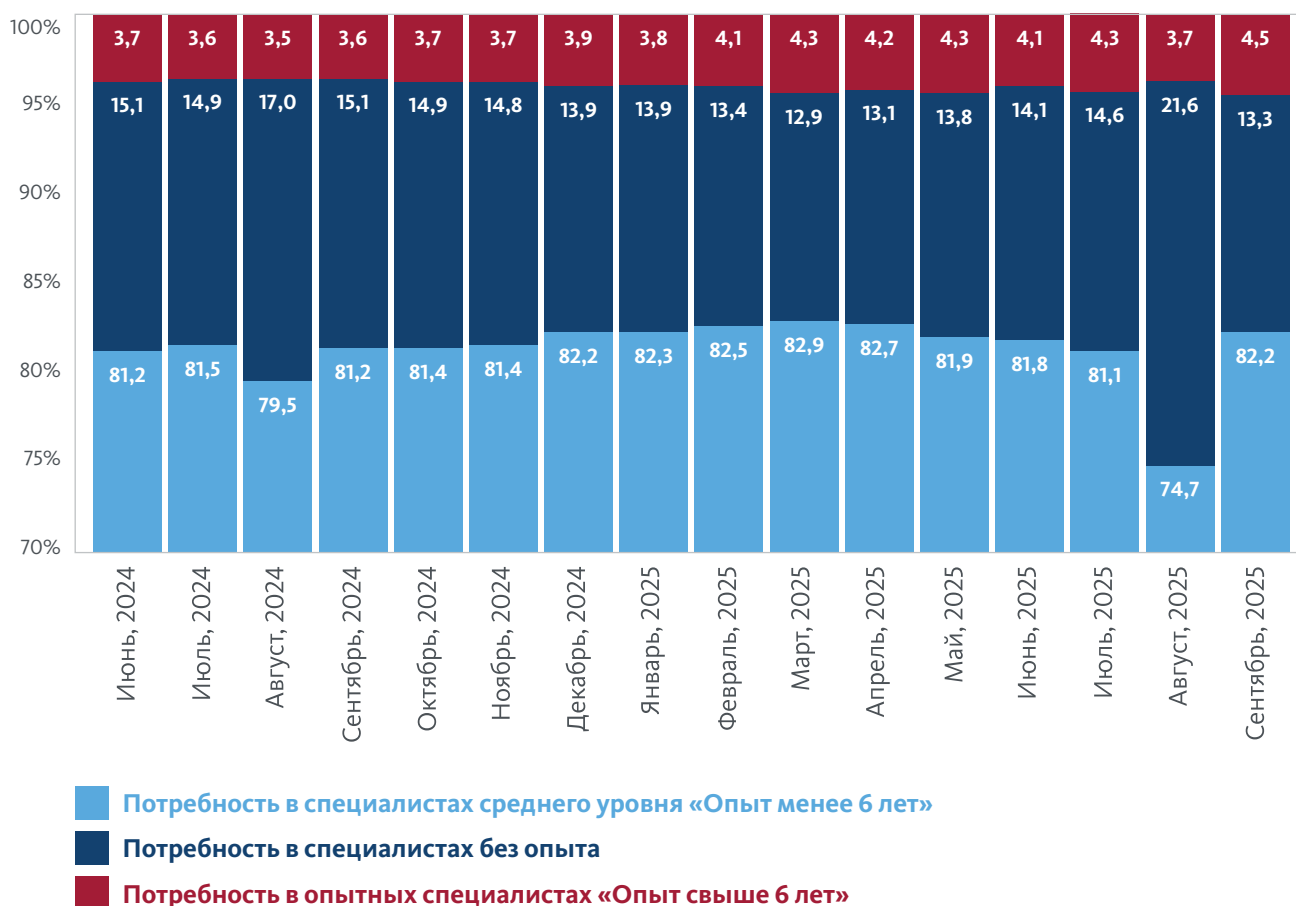
Диаграмма 3. Соотношение STEM-вакансий, предусматривающих выход на полный день без возможности удаленной занятости, в общем количестве STEM-вакансий, %



В 2025 году доля спроса на специалистов STEM-профессий без опыта работы сохраняется на стабильном уровне, хотя претерпевает значительные месячные колебания. Показатели все еще примерно на треть ниже пикового спроса во второй половине 2024 года. Устойчиво ведет себя также спрос на работников с большим опытом (свыше 6 лет), их доля в общем спросе сохраняется выше 4%.

Ожидается, что спрос на специалистов без опыта будет увеличиваться на фоне ограниченных возможностей компаний участвовать в зарплатной гонке. С другой стороны, в течение следующих 6 месяцев вероятен также сценарий охлаждения экономической активности и появления на рынке труда квалифицированных работников в результате сокращений. В этом случае возможности по трудоустройству на желаемых условиях для молодых специалистов будут снижаться.

Диаграмма 4. Структура спроса на кадры по требуемому опыту кандидатов, %



КАРТА ВОСТРЕБОВАННОСТИ КАДРОВ

По уровню востребованности кадров относительно среднероссийского уровня по итогам сентября 2025 г. регионы в аналитических целях включены в одну из пяти групп:

Группа А – наибольшая востребованность (выше 115% от среднего по регионам).

Группа Б – высокая востребованность (от 100% до 115% от среднего по регионам).

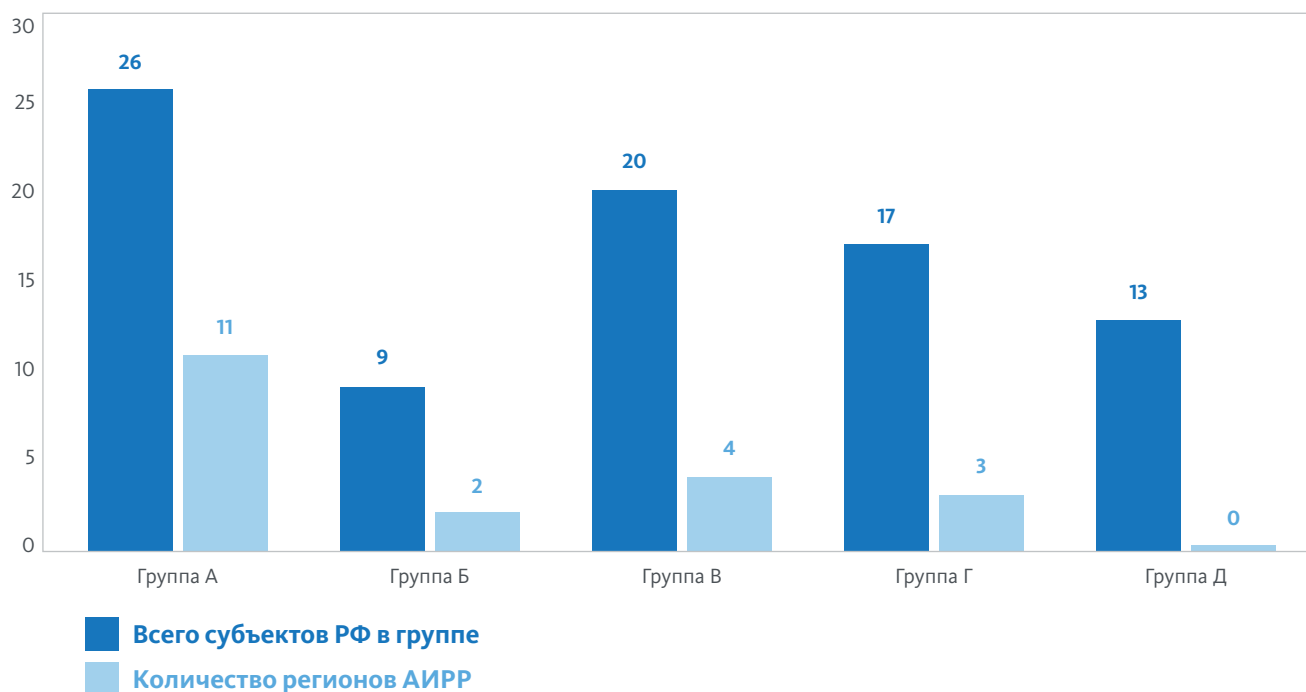
Группа В – средняя востребованность (от 80% до 100% от среднего по регионам).

Группа Г – пониженная востребованность (от 60% до 80% от среднего по регионам).

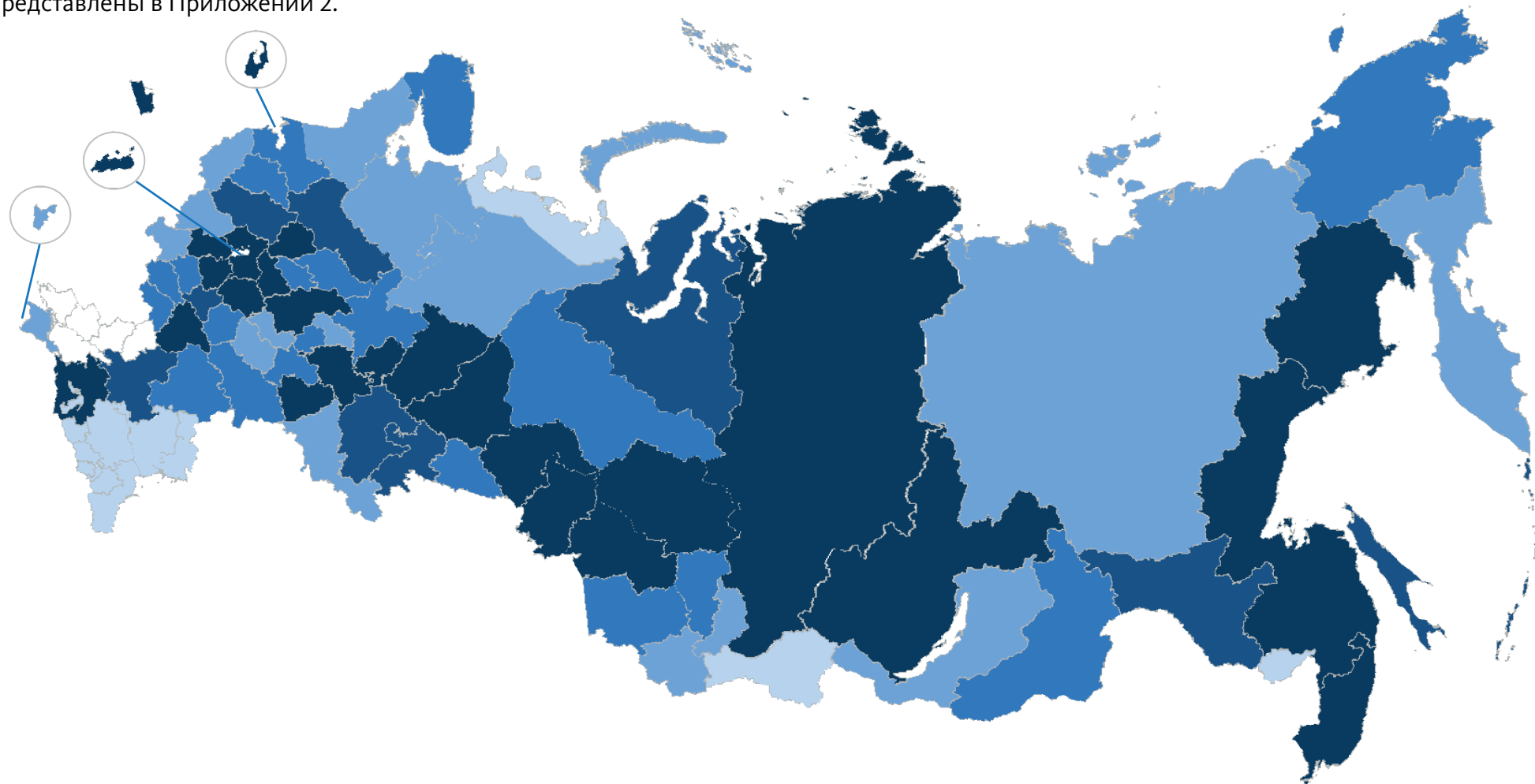
Группа Д – низкая востребованность (ниже 60% от среднего по регионам).

Востребованность в регионах, входящих в Ассоциацию, остается выше, чем в среднем по регионам России. 11 из 20 регионов входят в группу А с наибольшей востребованностью.

Диаграмма 5. Количество регионов, входящих в группы по уровню востребованности кадров в сентябре 2025 г., в том числе 20 регионов, входящих в Ассоциацию



Карта уровня востребованности STEM-специалистов в субъектах РФ в сентябре 2025 г. Количественные значения для каждого региона представлены в Приложении 2.



А. Наибольшая востребованность.
Выше 115% от среднего по РФ

Б. Высокая востребованность.
От 100% до 115% от среднего по РФ

В. Средняя востребованность.
От 85% до 100% от среднего по РФ

Г. Пониженная востребованность.
От 60% до 85% от среднего по РФ

Д. Низкая востребованность.
Ниже 60% от среднего по РФ

ТИПОЛОГИЗАЦИЯ РЕГИОНОВ ПО УРОВНЮ СПРОСА НА STEM-СПЕЦИАЛИСТОВ И ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

Таблица 2. Группировка регионов по численности экономически активного населения и уровню востребованности кадров в целях межрегионального сопоставления показателей и поиска лучших практик (**жирным шрифтом** выделены регионы, входящие в Ассоциацию).

Группы регионов по уровню востребованности кадров STEM-профессий

Группы регионов по ЧЭАН	А. Наибольшая востребованность	Б. Высокая востребованность	В. Средняя востребованность	Г. Пониженная востребованность	Д. Низкая востребованность
Группа 1. Более 2 млн ЭАН	Город Москва Город Санкт-Петербург Свердловская область Республика Татарстан (Татарстан) Московская область Краснодарский край	Ростовская область			
Группа 2. От 1 до 2 млн ЭАН	Новосибирская область Нижегородская область Красноярский край Омская область Самарская область Пермский край Воронежская область Иркутская область	Республика Башкортостан Челябинская область	Саратовская область Волгоградская область Кемеровская область Алтайский край		Ставропольский край Республика Дагестан

<p>Группа 3. От 0,5 до 1 млн ЭАН</p>	<p>Тюменская область Томская область Хабаровский край Калужская область Ярославская область Удмуртская Республика Калининградская область Владимирская область Тульская область Рязанская область Приморский край</p>	<p>Тверская область Липецкая область Вологодская область</p>	<p>Белгородская область Чувашская Республика – Чувашия Курская область Забайкальский край Ульяновская область Ленинградская область Ивановская область Кировская область Ханты-Мансийский автономный округ – Югра</p>	<p>Брянская область Пензенская область Оренбургская область Республика Крым Архангельская область</p>	<p>Чеченская Республика</p>
<p>Группа 4. От 0,1 до 0,5 млн ЭАН</p>		<p>Амурская область Сахалинская область Ямало-Ненецкий автономный округ</p>	<p>Мурманская область Новгородская область Орловская область Костромская область Тамбовская область Курганская область</p>	<p>Республика Саха (Якутия) Город Севастополь Республика Карелия Смоленская область Республика Марий Эл Республика Бурятия Псковская область Республика Коми Камчатский край Республика Мордовия Республика Хакасия</p>	<p>Республика Адыгея (Адыгея) Республика Северная Осетия – Алания Карачаево-Черкесская Республика Республика Калмыкия Республика Тыва Кабардино-Балкарская Республика Республика Ингушетия</p>
<p>Группа 5. Менее 0,1 млн ЭАН</p>	<p>Магаданская область</p>		<p>Чукотский автономный округ</p>	<p>Республика Алтай</p>	<p>Еврейская автономная область Ненецкий автономный округ</p>

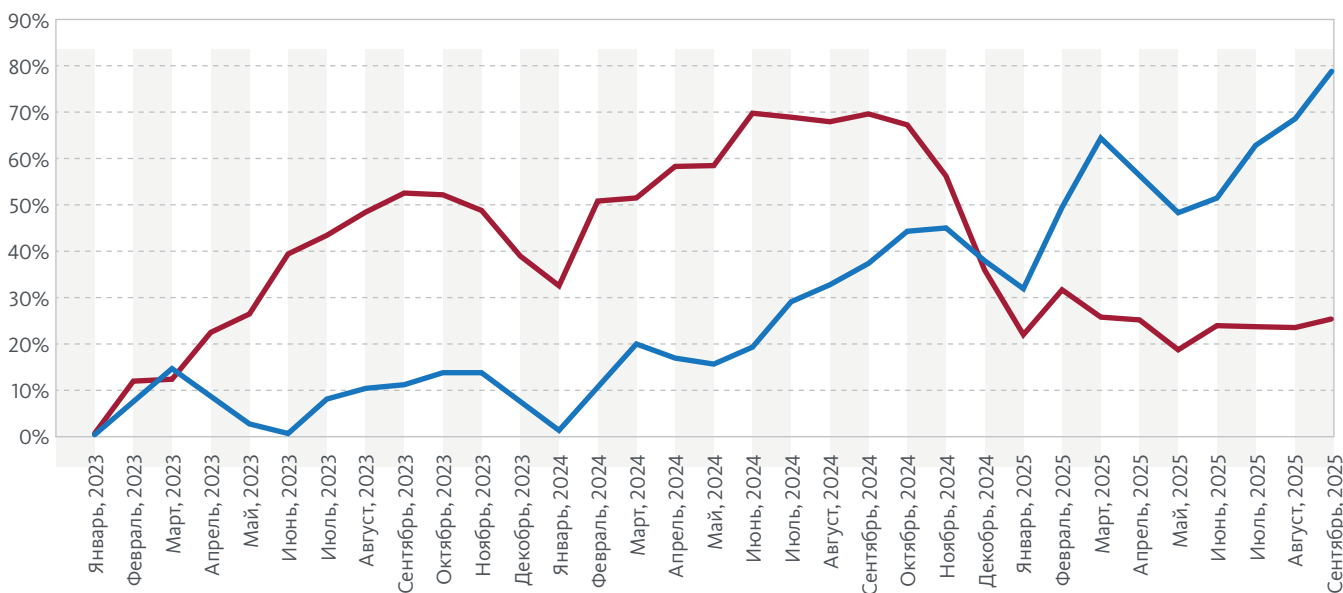
АНАЛИТИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ АКТУАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ВОПРОСАМ СОСТОЯНИЯ РЫНКА ТРУДА

В текущем разделе представлен аналитический дайджест актуальных исследований по вопросам состояния рынка труда на основе материалов платформы hh.ru, консалтинговой компании Б1, консалтинговой группы Regroup, платформ Работа.ру и «СберПодбор», РСПП.

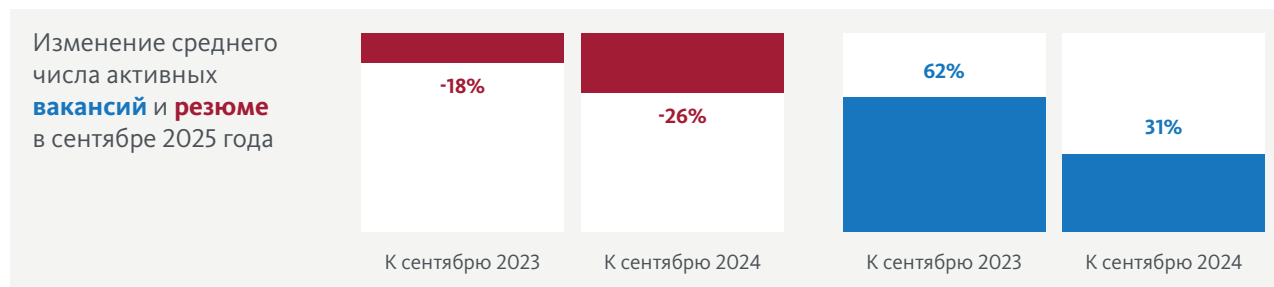
По данным рекрутинговой платформы hh.ru⁵, в сентябре текущего года по сравнению с сентябрем 2024 года спрос на сотрудников снизился на 26%, а количество активных резюме возросло на 31%. По сравнению с декабрем 2024 года hh.индекс – соотношение среднего числа активных резюме к среднему числу активных вакансий – вырос с 4,5% до 6,4%.

Согласно отчету, размер медианной зарплаты, предлагаемой работодателями в вакансиях, несколько выше медианной зарплаты, ожидаемой кандидатами: 80 тыс. рублей против 75 тыс. рублей.

Диаграмма 6. Динамика среднего числа активных вакансий и резюме по данным hh.ru, % от уровня января 2023 г



Россия, январь 2023 = 0%



⁵ <https://hh.ru/article/26641>

На фоне по-прежнему актуальной проблемы острого дефицита кадров эксперты отмечают формирование парадоксальной тенденции: с одной стороны, все больше компаний планируют сокращать общие расходы на персонал (треть работодателей против четверти год назад), а с другой, заработные платы продолжают расти высокими темпами. Аналитики консалтинговой компании Б1⁶ изучили данные более тысячи предприятий и пришли к выводу, что в среднем затраты на работников по сравнению с предыдущим годом выросли на 21%. Несмотря на планы по оптимизации расходов на персонал, пока заработные платы пересматриваются в плановом порядке в сторону увеличения. В 2024 году средний суммарный процент изменения заработных плат превысил запланированные 10%, в текущем году 90% компаний уже провели или планируют пересмотр заработных плат, а 82% компаний уже запланировали повышение в 2026 году. С другой стороны, все больше предприятий отказываются от «коврового» повышения, отдавая предпочтение индивидуальным решениям.

Неотъемлемой частью расходов на персонал и важной составляющей удержания специалистов являются корпоративные программы. Согласно отчету РСПП об индексе деловой среды⁷, в сентябре соцпрограммы действовали в 80,4% организаций, принявших участие в опросе. Такие программы включали:

оплату путевок на санаторно-курортное лечение и детский отдых (отметили 69,2% организаций);

выплату сотрудникам дополнительных средств, которые не предусмотрены ТК РФ (67%);
ДМС (62,6%);

оплату питания (50,5%);

оплату транспорта или доставку на работу (42,9%);

жилищные программы, включая ипотеку (36,3%);

дополнительное пенсионное страхование (16,5%).

Некоторые участники исследования добавили собственные ответы на вопрос о социальных программах: поддержка и развитие молодых сотрудников, развитие спорта и ЗОЖ, расширенные программы страхования, поддержка материнства и детства и другие.

16,7% организаций – участников исследования отметили увеличение бюджета на соцпрограммы на фоне приоритета удержания сотрудников. 8,9% ответивших предпочли бюджеты урезать, а 74,4% компаний оставили расходы без изменений. Таким образом, можно сделать вывод, что для многих компаний основным инструментом удержания пока остаются заработные платы.

⁶ <https://www.forbes.ru/finansy/546279-analitiki-uideli-paradoks-na-rossijskom-rynke-truda>

⁷ <https://rspp.ru/activity/analytics/indeks-delovoy-sredy-v-sentyabre-2025-goda/>

Специалисты предрекают скорое прекращение роста заработных плат. Так, например, консалтинговая группа Regroup⁸, проанализировав данные по 141 компании, пришла к выводу, что работодатели все чаще задумываются о прекращении участия в зарплатной гонке, которая им становится не по карману. У многих компаний наблюдается замедление темпов роста выручки, а у отдельных этот показатель и вовсе упал. На фоне ухудшения экономических показателей доля фонда оплаты труда (ФОТ) в общей выручке растет. Но сокращать долю ФОТ в условиях дефицита кадров и необходимости удерживать сотрудников сейчас крайне сложно.

Профессор Финансового университета при Правительстве России Александр Сафонов отмечает, что в ответ на складывающиеся условия для ведения бизнеса в отдельных отраслях для снижения ФОТа компании уменьшают число отработанных часов, убирают внутренние совместительства должностей, сокращают рабочую неделю, отправляют часть персонала в административные отпуска без оплаты содержания и применяют прочие методы, традиционные в 1990-х годах.

Планы по сдерживанию роста ФОТ или его сокращению подтверждает исследование Работы.ру и «СберПодбор»⁹: по их оценкам, 12% отечественных предприятий рассчитывают текущей осенью сократить штат (в прошлом году – 8%) и только около четверти компаний собираются нанимать работников (в конце 2024 года – более половины). 63% опрошенных руководителей будут работать с текущим персоналом.

Замгендиректора сервиса Работа.ру Александр Ветерков указывает¹⁰, что количество персонала могут и далее оптимизировать в IT-секторе, где многих специалистов нанимали «впрок». С другой стороны, предприятия в сфере промышленности, а также компании с потенциалом импортозамещения, вероятно, будут стремиться расширить штат.

Несмотря на то, что работодатели прикладывают значительные усилия к удержанию сотрудников, каждый третий российский занятый недоволен рабочим климатом, а именно обстановкой, которую создают непосредственные руководители. Согласно исследованию hh.ru¹¹:

- 32% россиян раздражены напряженной атмосферой на рабочем месте;
- 31% – тем, что руководитель к ним не прислушивается и не проявляет интереса к их работе
- 26% опрошенных сталкивались с грубостью начальства;
- 24% опрошенных россиян не считают своего руководителя компетентным
- 20% работников называют отношения с руководителями токсичными и абьюзивными;
- 13% недовольны устаревшими подходами и отсутствием позитивных изменений.

⁸ <https://regroups.ru/publication/7899/>

⁹ <https://prosto.rabota.ru/post/kazhdaya-desyataya-kompaniya-planiruet-sokratit-personal-osen-yu/>

¹⁰ <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2025/09/23/1141120-gonka-zarplat-na-rinke-truda-mozhet-zakonchitsya>

¹¹ <https://www.gazeta.ru/social/news/2025/08/11/26470958.shtml>

Эта ситуация формирует новый вызов для работодателей – растущие требования работников к корпоративной культуре. Подтверждение этому можно найти также в исследовании SuperJob¹², где отмечается, что 38% опрошенных называют адекватное руководство одним из ключевых факторов при выборе работы, а каждый четвертый респондент ставит комфортную психологическую атмосферу на второе место в списке приоритетов.

РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПО STEM-НАПРАВЛЕНИЯМ В РЕГИОНАХ РОССИИ В 2020–2024 ГОДАХ

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

В современном мире STEM-профессии играют ключевую роль в научно-технологическом развитии, повышении производительности труда и формировании инновационной экономики. Развитие высоко- и среднетехнологичных отраслей в значительной степени зависит от количества специалистов по данным направлениям и уровня их подготовки.

Цель данного исследования – предоставить экспертную оценку состояния образования по направлениям STEM в регионах России за период 2020–2024 годов. Исследование основано на открытых данных по приему и выпуску специалистов образовательными организациями высшего и среднего профессионального образования (ВО, СПО), а также аспирантов и докторантов. Методология исследования представлена в Приложении 3.

Результаты будут полезны государственным органам, образовательным учреждениям, исследовательским организациям и другим заинтересованным сторонам для разработки стратегий, программ и рекомендаций, направленных на снижение дефицита кадров.

¹² <https://www.eg-online.ru/article/500094/>

1. В последние годы количество молодых специалистов на рынке труда устойчиво растет. Среди молодежи повышается спрос на получение профессий специалистов-практиков и работников среднего звена, сохраняется устойчивый тренд на повышение привлекательности программ среднего профессионального образования.
2. При этом количество выпускников STEM-направлений сохраняется стабильным, несмотря на увеличение востребованности таких специалистов на рынке труда (подробная информация приведена в Таблице 1).
3. Динамика поступающих на программы высшего и среднего профессионального образования также пока положительная. Таким образом, в ближайшие 3–5 лет можно ожидать дальнейшего роста количества молодых специалистов на рынке труда.
4. В 2022–2023 годах произошел рост приема на программы по STEM-направлениям. Основной прирост пришелся на поступивших в аспирантуру и докторантуру. Таким образом, в ближайшие годы значительного роста притока молодых специалистов по STEM-направлениям, вероятно, не произойдет. Тем не менее общий тренд сохраняет положительный рост.
5. С учетом возрастной структуры населения России младше 20 лет при других одинаковых условиях тренд сохранится и в более долгосрочной перспективе – до 10 лет, после чего количество молодых специалистов стабилизируется и далее начнет сокращаться.

АНАЛИЗ ЧИСЛЕННОСТИ И СТРУКТУРЫ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, КАНДИДАТОВ И ДОКТОРОВ НАУК

Количество молодых специалистов на рынке труда в последние годы устойчиво увеличивается. В 2024 году количество выпускников программ высшего (ВО) и среднего профессионального образования (СПО), а также научных работников составило 1,71 млн человек, что на 9,2% выше результатов 2020 года (принят за базовый год).

Основной прирост приходится на выпускников программ СПО, количество которых за указанный период выросло на 22,5% и достигло 852 тыс. человек¹³. В структуре выпуска специалистов доля программ СПО достигла в 2024 году 50% против 44% в 2020 году.

¹³ Оценка основана на данных о приеме и выпуске специалистов образовательными организациями высшего и среднего профессионального образования, а также аспирантов и докторантов, полученных из официальных источников, публикуемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, Министерством просвещения России и Федеральной службой государственной статистики. Подробная информация содержится в Приложении 3. Здесь и далее под годом выпуска понимается учебный год. Так выпуск в 2024 году соответствует 2023–2024 учебному году.

По итогам 2024 года программы бакалавриата, специалитета, магистратуры закончили 828 тыс. человек. Хотя в сравнении с предыдущим 2023 годом численность выпускников увеличилась на 2,7%, это все еще на 2,5% ниже уровня 2020 года.

Диаграмма 7. Количество и структура выпуска специалистов на программах высшего и среднего профессионального образования, кандидатов и докторов наук в 2020–2024 годах

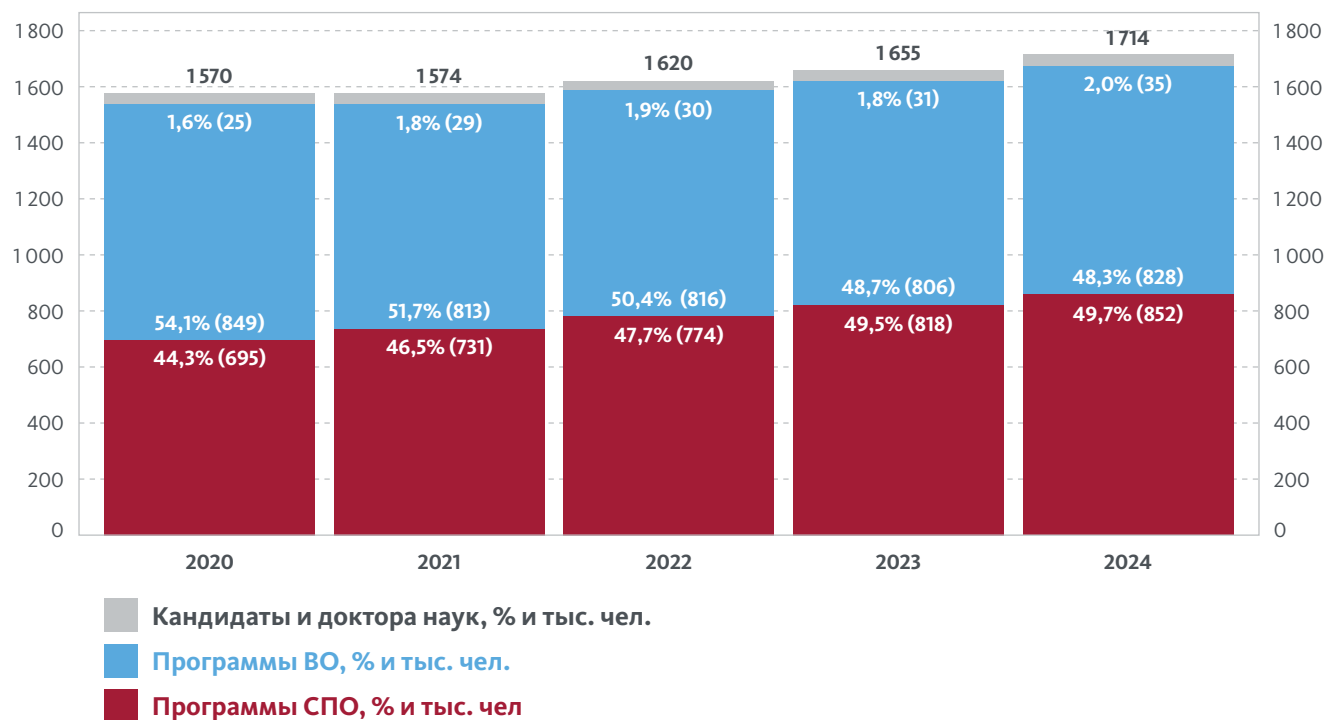


Диаграмма 8. Динамика выпуска специалистов на программах ВО, СПО, кандидатов и докторов наук за период 2020–2024 годы, % гг.

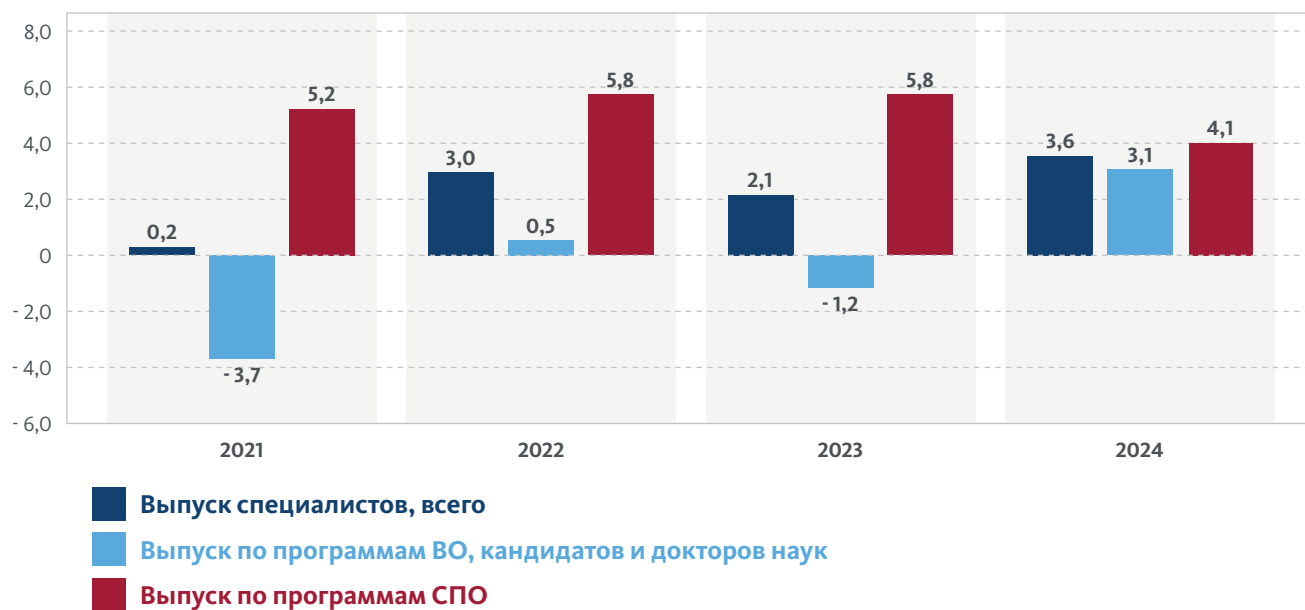
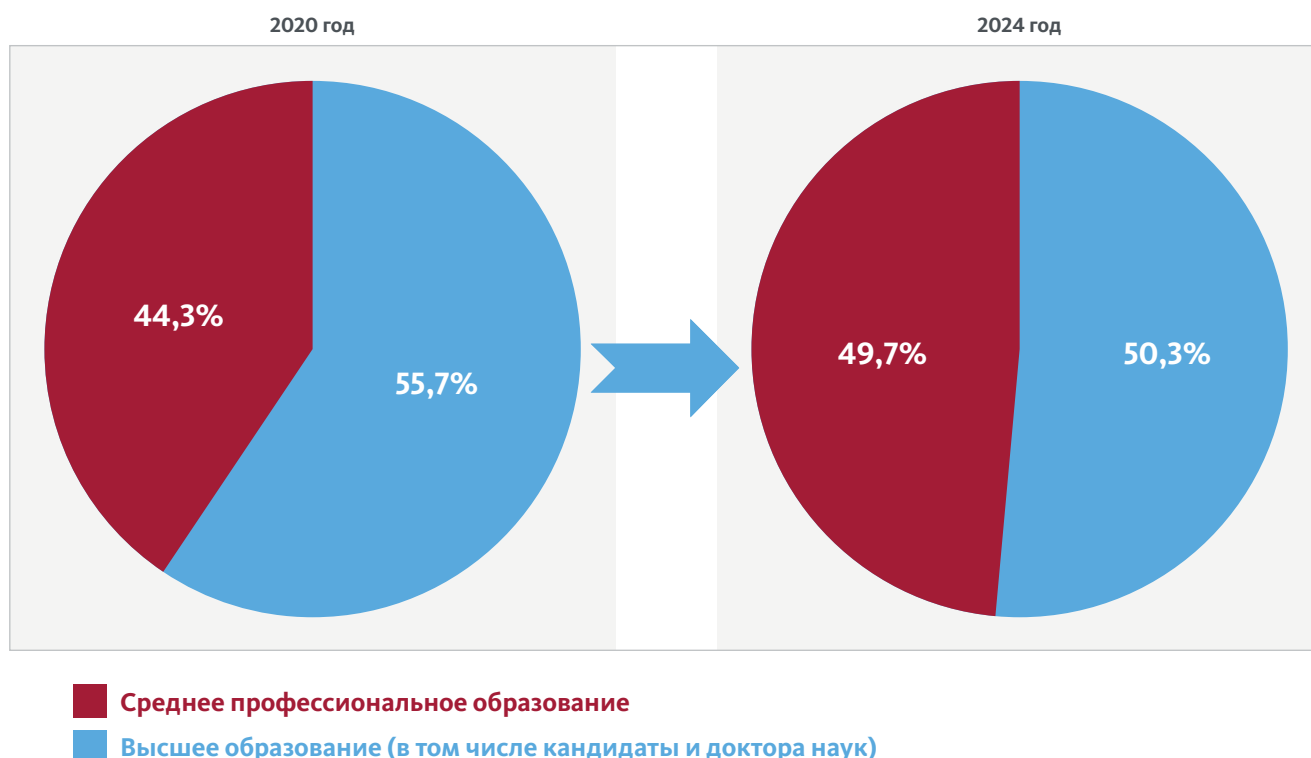


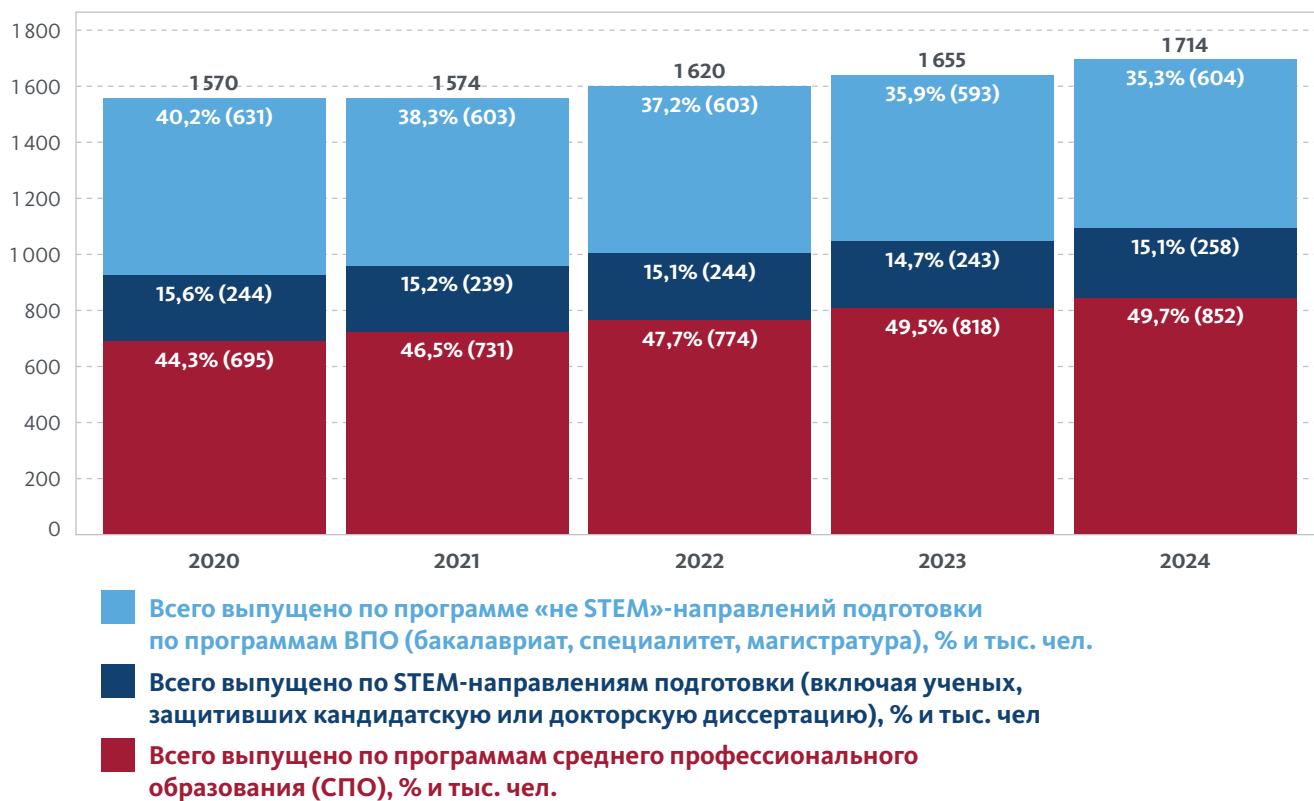
Диаграмма 9. Структура выпуска по программам высшего образования (с учетом кандидатов и докторов наук) и среднего профессионального образования в 2020 и 2024 годах, %



В условиях изменчивости выпуска организаций высшего образования, выпуск специалистов по STEM-направлениям оставался в целом стабильным – около 258 тыс. человек ежегодно. В результате доля STEM-профессий в количестве выпускников организаций высшего образования и научных организаций незначительно выросла с 27,9% в 2020 году до 29,9% в 2024 году.

При сохранении динамики выпуска в ближайшие годы в условиях растущей востребованности кадров на специалистов STEM-профессий выход на рынок молодых специалистов не решит проблему дефицита кадров. В таблице 4 приведен показатель соотношения STEM-выпуска и количества вакансий по STEM-направлениям по субъектам Российской Федерации.

Диаграмма 10. Количество и структура специалистов, выпущенных в России организациями высшего и среднего профессионального образования, научными организациями с выделением направления STEM-профессий



АНАЛИЗ ЧИСЛЕННОСТИ И СТРУКТУРЫ ПОСТУПАЮЩИХ НА ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, В АСПИРАНТУРУ И ДОКТОРАНТУРУ

Одновременно с увеличением количества выпускников продолжается рост поступивших на программы высшего и среднего профессионального образования, в аспирантуру и докторантуру. В 2024 году на программы ВО, СПО, в аспирантуру и докторантуру было зачислено около 2,6 млн человек, что на 17% выше уровня 2020 года. Темпы увеличились в особенности в 2022 и 2023 годах.

В последние три года более половины окончивших девятый класс выбирают дальнейшее обучение в колледжах. В школах проводится активная политика популяризации профессионального образования, а условия приема школьников в 10 класс ужесточаются. Таким образом, соотношение поступающих между программами ВО и СПО сохраняется на уровне паритета 50/50 процентов.

В последние годы государство проводит политику увеличения количества контрольных цифр приема на бюджетные места для получения высшего образования. За пять лет с 2020/21 по 2025/26 учебный год количество бюджетных мест увеличилось на 76,8 тысяч (+14,2%). Тем не менее, даже в условиях увеличения привлекательности СПО среди молодежи, спрос на высшее образование растет быстрее чем количество бюджетных мест, а доля бюджетных мест в общем количестве приема на программы ВО падает – с 47,5% в 2021 году до 42,5% в 2024 (оценка распределенных мест по открытым данным Минобрнауки России, формы № ВПО-1)¹⁴.

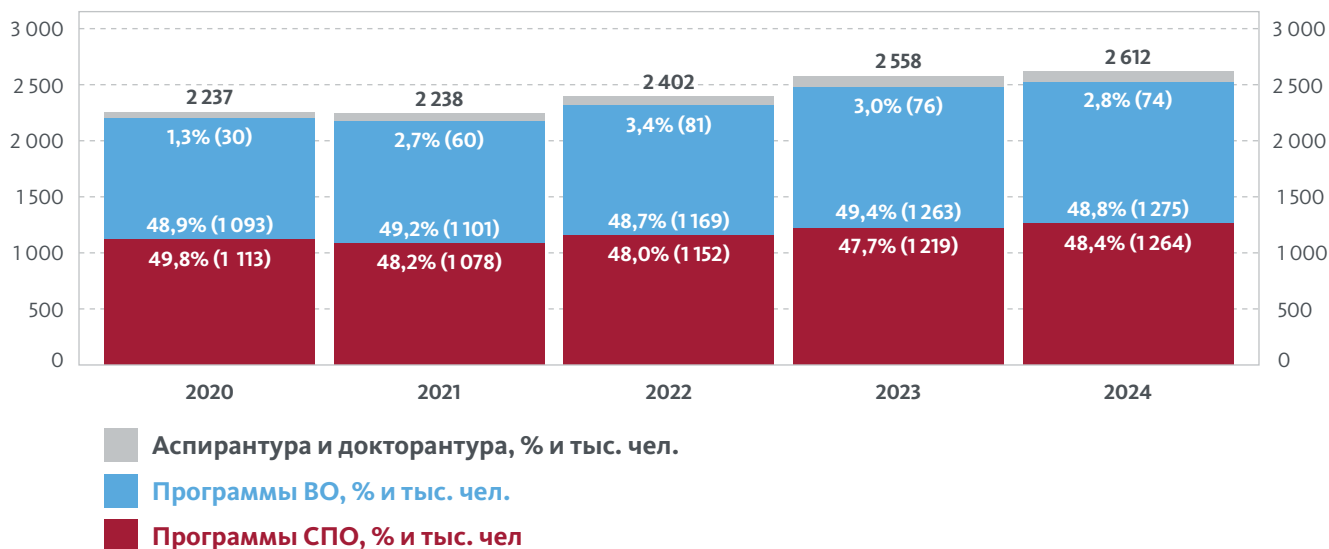
Как следствие, средний балл школьников на ЕГЭ для поступления на очные бюджетные места в последние годы устойчиво растет. Также увеличивается и средняя стоимость обучения на коммерческой основе¹⁵. Эти факторы дополнительно снижают привлекательность высшего образования для людей, которые не ориентированы в момент поступления работать далее по специальности.

С учетом динамики поступающих можно ожидать, что в ближайшие несколько лет количество выпускников продолжит увеличиваться. Данный кадровый резерв поможет частично компенсировать дефицит специалистов на рынке труда.

¹⁴ <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/>

¹⁵ Источник: Вузопедия: <https://vuzopedia.ru/region/city/59/services/dynamic-admission>

Диаграмма 11. Количество и структура специалистов, принятых на программы высшего и среднего профессионального образования, в аспирантуру и докторантуру в 2020–2024 годах



В общем количестве поступающих увеличивается численность молодых людей, выбирающих STEM-направления подготовки в системе ВО. В 2024 году количество поступивших на такие направления достигло 457 тыс. человек. За период 2020–2024 рост составил 28%, а доля приема на STEM-направления подготовки в общем количестве поступивших выросла за этот период с 16% до 17%.

Основной прирост приходится на аспирантов и докторантов. В 2024 году количество поступающих в аспирантуру и докторантуру по сравнению с 2020 годом выросло в 2,5 раза¹⁶.

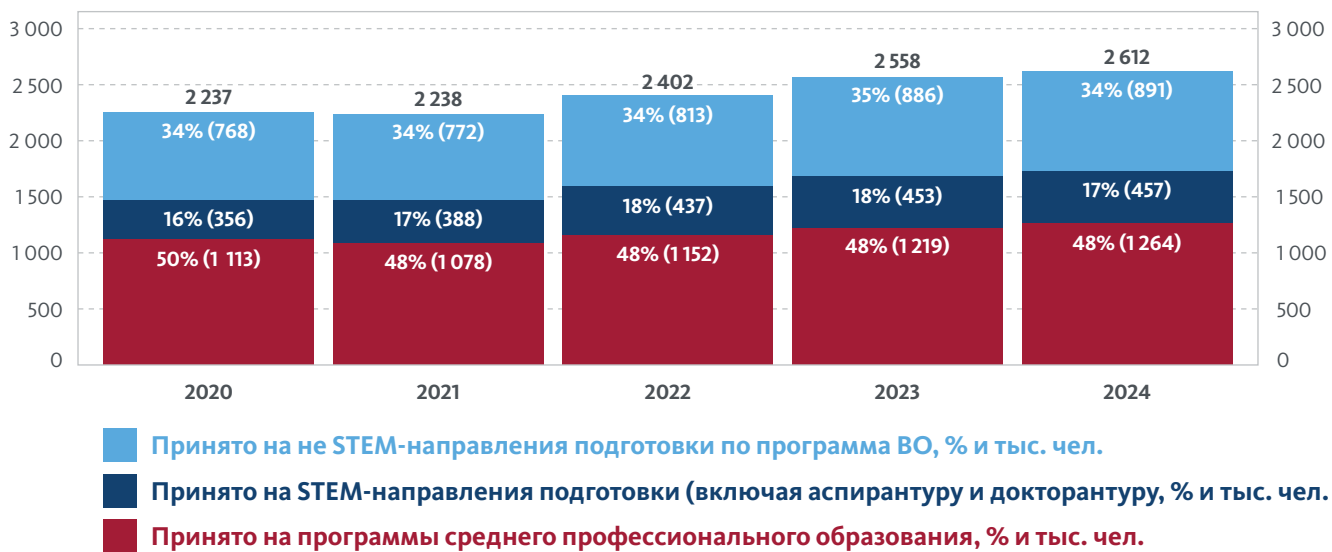
Кроме общего увеличения количество бюджетных мест, контрольные цифры приема последовательно перераспределяются в сторону STEM-специальностей, в первую очередь на медицинские, информационные и другие инженерно-технические специальности¹⁷. Как следствие, в ближайшие годы можно ожидать более высокого прироста поступающих на STEM-направления в вузы¹⁸.

¹⁶ В соответствии с применяемой методологией, научная сфера относится к STEM-направлениям подготовки независимо от научной специальности.

¹⁷ Например, контрольные цифры приема на 2025/26 учебный год: https://www.minobrnauki.gov.ru/documents/?ELEMENT_ID=91200

¹⁸ Используются названия, которые применяются в текущей статистике Минобрнауки России.

Диаграмма 12. Количество и структура специалистов, принятых на программы высшего и среднего профессионального образования, в аспирантуру и докторантуру с выделением направления STEM

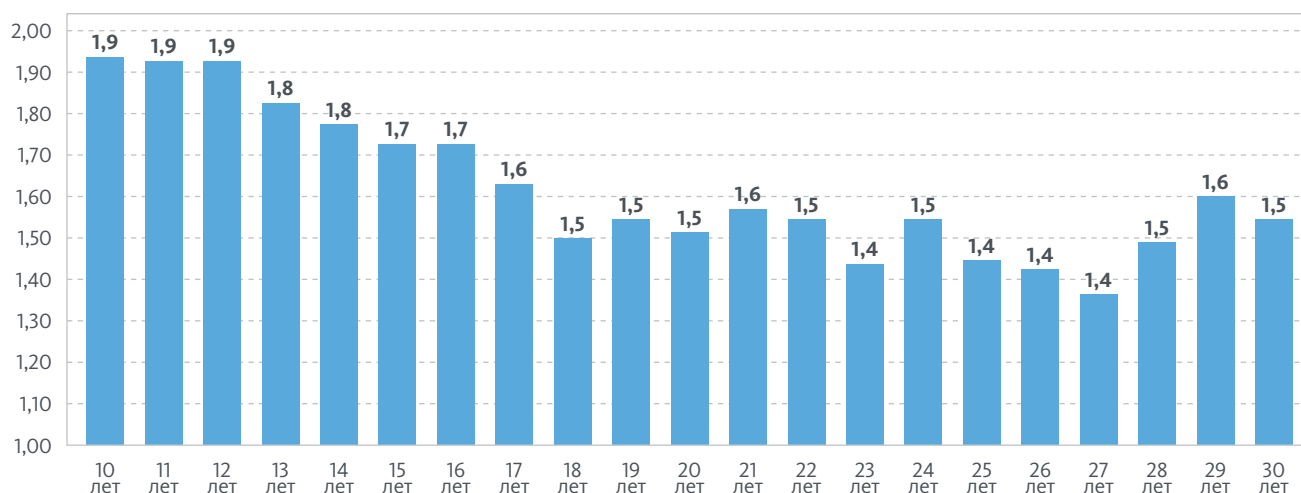


Оценка возрастной структуры населения показывает, что в ближайшие годы количество поступающих на программы ВО и СПО продолжит увеличиваться. Потенциал прироста количества поступающих в следующие 5 лет оценивается в 4% ежегодно. Данная оценка относится к молодым специалистам.

Соотношение поступающих на программы, в том числе STEM-специальности, будет определяться уровнем востребованности специалистов и зарплатной конкуренцией за кадры в высоко- и среднетехнологичных отраслях, например в сравнении с низкопроизводительными рабочими местами в секторе услуг.

Предполагается, что в ближайшие годы возможности компаний для зарплатной гонки будут все более ограниченными и диспропорции заработных плат будут выравниваться с учетом производительности рабочих мест и востребованности интеллектуального потенциала. Таким образом, значимость STEM-профессий будет увеличиваться.

Диаграмма 13. Оценка численности населения России по возрастам, млн человек по состоянию на 1 января 2025 г.



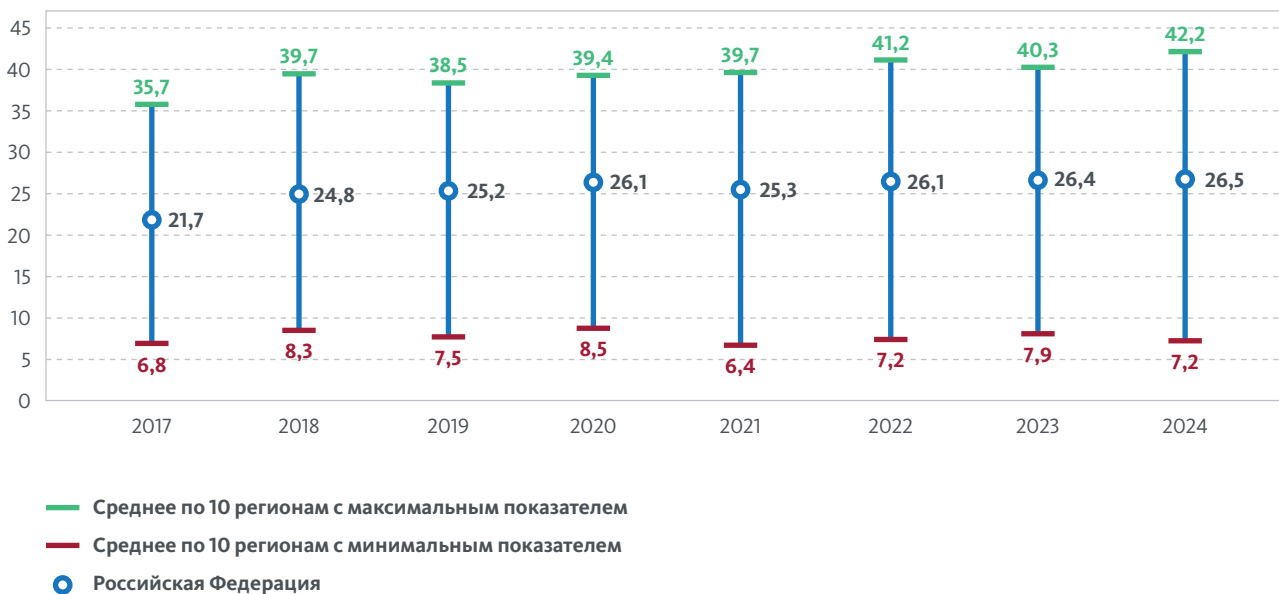
Одновременно на горизонте 1-3 лет ожидается усиление тренда к более частой смене профессий и профессиональной переподготовке среди взрослых людей (ДПО). Согласно статистическим данным, вовлеченность населения в систему непрерывного образования пока незначительна и за последние годы увеличивается крайне медленно (диаграмма 13).

Вместе с тем, даже текущий уровень участия показывает, что спрос на непрерывное образование предъявляет около 19 млн. граждан России. Это более чем в 7 раз превышает количество специалистов, принимаемых на программы высшего и среднего профессионального образования.

Не подвергая сомнению качество официальной информации, в условиях дальнейшей информатизации экономики и расширения применения технологий ИИ, развития форм удаленной и проектной занятости, завершения текущих контрактов граждан с Минобороны России потребность граждан в получении новых профессий будет высокой. Часть их них будет относиться к STEM-профессиям.

Таким образом, участие государства в реформировании системы ДПО в перспективе может оказывать больший социально-экономический эффект чем изменения в системе ВО и СПО вместе взятых.

Диаграмма 14. Динамика людей, вовлеченных в систему непрерывного образования в 2017–2024 годах, % от занятых¹⁹



¹⁹ Доля занятого населения в возрасте от 25 до 65 лет, прошедшего повышение квалификации и (или) профессиональную подготовку, от общей численности занятого в области экономики населения этой возрастной группы.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПОДГОТОВКИ STEM-СПЕЦИАЛИСТОВ В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ

Российские регионы характеризуются значительными различиями в доле подготовки STEM-специалистов. Доля STEM-направлений в общем объеме выпуска варьировалась в 2024 году от менее чем 1% до более чем 25%, а в среднем по регионам составила 11,8% (показатели выпуска специалистов организациями высшего и среднего профессионального образования по субъектам РФ с выделением STEM-направлений приведены в таблице 4, показатели приема – в таблице 5).

Примечательно, что значимой зависимости между долей выпускников по STEM-направлениям в регионах и долей высоко- и среднетехнологичных отраслей в экономике не выявлено. Как следствие, также нет явной зависимости между долей выпуска по STEM-направлениям и уровнем востребованности таких специалистов в регионе (неудовлетворенный спрос на специалистов со стороны компаний).

Это может сигнализировать, что структура подготовки STEM-специалистов государственными образовательными учреждениями и организациями не в полной мере увязана со структурой спроса на специалистов со стороны компаний в регионе. Несоответствие подготовки специалистов спросу становится дополнительным фактором дефицита кадров, а также усиливает межрегиональный миграционный переток молодых специалистов.

Исключением являются Москва и Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Томская и Новосибирская области, в которых целенаправленно готовят молодых специалистов по STEM-направлениям не только для своего региона. В этих пяти регионах в 2024 году было подготовлено 459 тыс. специалистов, что составляет 27% общего количества в России. Из них 101 тыс. получили STEM-профессии (39% общего количества в России).

Как следствие, в региональной политике по развитию рынков труда приоритет может отдаваться решению следующих задач:

более точному прогнозированию направлений подготовки STEM-специалистов в регионах при планировании набора на программы ВО и СПО с целью трудоустройства молодежи в регионе обучения;

усилению специализации регионов по подготовке специалистов по отдельным STEM-направлениям и расширению набора на бюджетные и контрактные места, а также целевого набора в кооперации с крупными компаниями из других регионов.

Таблица 3. Основные показатели приема и выпуска специалистов организациями высшего и среднего профессионального образования

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
А. Показатели набора на программы профподготовки кадров					
Принято на STEM-направления подготовки по программам ВПО, тыс. чел.	325	328	355	377	384
Удельный вес принятых абитуриентов STEM-специальностей подготовки по программам ВПО (без аспирантов и докторатов) в общем наборе на вузовские программы (прием студентов по всем специальностям ВПО), %	29,8	29,9	30,5	29,9	30,1
Принято на STEM-направления подготовки (по программам ВПО и образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура, докторантура), тыс. чел.	356	389	437	453	457
Удельный вес принятых абитуриентов STEM-специальностей (включая аспирантов и докторантов) в общем наборе на программы профессиональной подготовки (приеме студентов по всем специальностям ВПО и СПО, аспиранты, докторанты), %	15,9	17,9	18,2	17,7	17,5
Б. Показатели выпуска по программам профподготовки кадров					
Всего выпущено по программам профессионального образования (ВПО и СПО), а также по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура, докторантура), тыс. чел.	1 570	1 573	1 620	1 654	1 714
Всего выпущено по программам ВПО (бакалавриат, специалитет, магистратура), тыс. чел.	849	813	816	806	828
Общее число выпущенных специалистов по STEM-направлениям подготовки (включая ученых, защитивших кандидатскую или докторскую диссертацию), тыс. чел.	244	239	244	243	258
Удельный вес количества выпускников STEM-направлений подготовки (включая ученых) в общем выпуске по программам профессионального образования и образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации (СПО, ВПО, аспирантура, докторантура), %	15,5	15,2	15,1	14,7	15,1
Удельный вес количества выпускников STEM-направлений подготовки в общем объеме ВПО, аспирантура, докторантура (без учета СПО), %	27,8	28,4	28,8	29,1	29,9

Показатели набора на программы высшего образования и на STEM-направления подготовки рассчитываются без учета результатов многопрофильного конкурса.

Таблица 4. Показатели выпуска специалистов организациями высшего и среднего профессионального образования по субъектам Российской Федерации в 2024 году

Субъект Российской Федерации	Всего выпущено специалистов, чел.	Выпущено по программам ВПО, чел.	Выпущено по программам СПО, чел.	Выпущено по STEM-направлениям подготовки, чел.	Доля STEM-направлений в общем выпуске, %	Соотношение количества STEM-выпускников и вакансий по STEM-направлениям, чел./вакансия
Алтайский край	23 116	8 773	14 052	2 164	9,4%	2,4
Амурская область	7 927	2 657	5 126	787	9,9%	1,6
Архангельская область (без АО)	9 445	2 907	6 364	987	10,4%	4,2
Астраханская область	12 230	5 475	6 349	1 905	15,6%	8,9
Белгородская область	19 204	8 939	9 630	3 426	17,8%	4,5
Брянская область	11 501	4 502	6 988	1 793	15,6%	4,7
Владимирская область	13 283	5 428	7 852	1 802	13,6%	2,0
Волгоградская область	25 952	10 836	14 556	3 840	14,8%	3,6
Вологодская область	10 757	3 457	7 297	1 062	9,9%	2,0
Воронежская область	30 919	17 490	12 869	6 359	20,6%	4,0
г. Москва	262 044	193 798	58 765	53 669	20,5%	1,9
г. Санкт-Петербург	97 885	65 941	28 638	26 343	26,9%	2,4
г. Севастополь	5 646	3 089	2 557	1 079	19,1%	5,3
Еврейская автономная область	944	393	551	66	7,0%	2,5
Забайкальский край	9 341	2 981	6 110	801	8,6%	1,8

Ивановская область	10 050	4 549	5 289	2 040	20,3%	4,8
Иркутская область	26 656	10 910	15 194	3 778	14,2%	2,6
Кабардино-Балкарская Республика	7 704	3 200	4 235	787	10,2%	26,2
Калининградская область	9 057	3 488	5 470	1 056	11,7%	1,4
Калужская область	9 687	4 372	5 248	845	8,7%	1,0
Камчатский край	2 186	652	1 533	190	8,7%	2,1
Карачаево-Черкесская Республика	4 773	2 216	2 529	412	8,6%	9,4
Кемеровская область	24 401	7 736	16 243	2 718	11,1%	2,7
Кировская область	11 711	4 659	6 873	1 323	11,3%	2,7
Костромская область	5 226	1 720	3 506	471	9,0%	2,0
Краснодарский край	58 393	20 797	36 743	4 612	7,9%	1,3
Красноярский край	28 864	11 054	17 372	4 590	15,9%	2,2
Курганская область	7 462	2 903	4 545	568	7,6%	2,1
Курская область	14 886	7 493	7 115	2 123	14,3%	4,2
Ленинградская область	5 508	720	4 788	32	0,6%	0,0
Липецкая область	10 353	3 868	6 484	866	8,4%	1,4
Магаданская область	1 068	272	796	89	8,3%	0,7
Московская область	48 030	15 351	32 567	2 996	6,2%	0,5
Мурманская область	5 020	1 153	3 867	365	7,3%	1,2

Ненецкий автономный округ	0	0	0	0	0,0%	0
Нижегородская область	36 214	16 644	18 978	5 539	15,3%	2,1
Новгородская область	5 027	1 494	3 402	453	9,0%	1,7
Новосибирская область	34 099	16 954	16 454	5 879	17,2%	2,2
Омская область	25 594	11 755	13 369	3 529	13,8%	2,7
Оренбургская область	20 436	7 467	12 671	2 274	11,1%	4,0
Орловская область	9 407	5 268	4 030	1 234	13,1%	4,2
Пензенская область	13 499	5 986	7 095	2 427	18,0%	5,8
Пермский край	29 528	9 676	19 577	3 550	12,0%	2,2
Приморский край	18 770	7 473	10 983	2 156	11,5%	1,8
Псковская область	5 206	2 035	3 171	512	9,8%	2,7
Республика Адыгея	5 376	2 875	2 458	537	10,0%	7,4
Республика Алтай	2 093	485	1 607	52	2,5%	1,1
Республика Башкортостан	47 200	19 109	26 812	7 913	16,8%	3,6
Республика Бурятия	9 977	3 659	6 253	1 112	11,1%	4,3
Республика Дагестан	30 415	10 053	19 999	1 712	5,6%	12,2
Республика Ингушетия	5 276	1 305	3 907	152	2,9%	38,0
Республика Калмыкия	3 678	1 646	2 028	200	5,4%	11,1
Республика Карелия	5 847	1 881	3 853	530	9,1%	3,1
Республика Коми	6 224	1 925	4 281	607	9,8%	3,0

Республика Крым	18 376	6 909	11 127	1 515	8,2%	2,8
Республика Марий Эл	6 804	2 974	3 803	1 046	15,4%	4,8
Республика Мордовия	9 362	5 207	3 916	1 419	15,2%	6,7
Республика Саха (Якутия)	11 108	3 896	7 047	1 143	10,3%	3,2
Республика Северная Осетия – Алания	8 712	3 757	4 667	1 065	12,2%	14,8
Республика Татарстан	52 300	29 636	21 698	11 089	21,2%	3,4
Республика Тыва	3 623	1 063	2 559	198	5,5%	18,0
Республика Хакасия	4 814	1 418	3 373	405	8,4%	3,1
Ростовская область	55 578	26 876	27 934	9 403	16,9%	4,4
Рязанская область	12 234	5 323	6 365	2 255	18,4%	3,5
Самарская область	40 367	18 455	20 906	7 296	18,1%	3,2
Саратовская область	28 031	13 540	14 032	3 179	11,3%	3,0
Сахалинская область	3 079	692	2 386	149	4,8%	0,5
Свердловская область	51 881	23 033	28 099	7 212	13,9%	1,7
Смоленская область	9 797	4 329	5 183	941	9,6%	3,4
Ставропольский край	33 837	13 664	19 534	3 451	10,2%	5,5
Тамбовская область	12 383	6 059	6 201	1 576	12,7%	4,1
Тверская область	11 738	4 454	7 002	1 474	12,6%	2,1
Томская область	15 986	9 661	5 738	4 371	27,3%	5,0
Тульская область	15 009	6 224	8 596	2 200	14,7%	2,2

Тюменская область (без автономных округов)	18 451	8 089	10 017	2 934	15,9%	2,0
Удмуртская Республика	17 495	7 428	9 789	2 716	15,5%	2,8
Ульяновская область	13 112	6 490	6 390	2 202	16,8%	4,1
Хабаровский край	15 168	6 836	8 087	1 906	12,6%	1,7
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	12 074	4 109	7 796	1 105	9,2%	1,5
Челябинская область	37 657	15 666	21 613	4 483	11,9%	2,1
Чеченская Республика	15 547	6 064	9 455	1 177	7,6%	45,3
Чувашская Республика	15 490	7 105	7 887	2 379	15,4%	4,3
Чукотский автономный округ	142	11	131	7	4,9%	0,3
Ямало-Ненецкий автономный округ	2 348	26	2 322	26	1,1%	0,1
Ярославская область	14 254	5 301	8 723	1 732	12,2%	1,9

Всего выпущено специалистов – Всего выпущено по программам профессионального образования (ВПО и СПО), а также по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура, докторантура).

Всего выпущено по программам ВПО – Всего выпущено по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры.

Выпущено по STEM-направлениям подготовки – Общее число выпущенных специалистов по STEM-направлениям подготовки (включая ученых, защитивших кандидатскую или докторскую диссертацию), человек.

Доля STEM-направлений в общем выпуске – Удельный вес специалистов STEM-направлений подготовки (включая ученых) в общем выпуске по программам профессионального образования и образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации (СПО, ВПО, аспирантура, докторантура), %

Соотношение количества STEM-выпускников и вакансий по STEM-направлениям – Соотношение выпуска специалистов по STEM-направлениям подготовки (включая ученых, защитивших кандидатскую или докторскую диссертацию) к количеству вакансий по STEM направлениям (в июне 2024 года), рассчитанным на основе данных Регионального индекса востребованности кадров для инновационной экономики. Показатель отражает количество молодых специалистов со STEM-специальностями в расчете на открытую вакансию по STEM-направлениям и условно показывает возможности для трудоустройства молодежи по специальности.

Таблица 5. Показатели приема поступающих на программы высшего и среднего профессионального образования по субъектам Российской Федерации в 2024 году

Субъект Российской Федерации	Принято на STEM-направления, чел.	Доля STEM в общем наборе, %	Субъект Российской Федерации	Принято на STEM-направления, чел.	Доля STEM в общем наборе, %
Алтайский край	4 045	11,9%	Курганская область	927	8,7%
Амурская область	1 360	11,3%	Курская область	3 194	16,1%
Архангельская область (без АО)	1 384	9,8%	Ленинградская область	159	1,8%
Астраханская область	2 771	14,2%	Липецкая область	1 704	11,8%
Белгородская область	4 127	15,8%	Магаданская область	150	8,7%
Брянская область	2 923	18,9%	Московская область	4 515	7,3%
Владимирская область	2 703	14,8%	Мурманская область	828	10,7%
Волгоградская область	6 109	15,0%	Ненецкий автономный округ	0	0,0%
Вологодская область	1 751	11,3%	Нижегородская область	9 164	17,6%
Воронежская область	10 633	23,1%	Новгородская область	1 023	11,7%
г. Москва	104 412	23,3%	Новосибирская область	10 943	19,1%
г. Санкт-Петербург	42 030	27,3%	Омская область	7 046	16,8%
г. Севастополь	605	6,9%	Оренбургская область	3 550	12,1%
Еврейская автономная область	89	5,9%	Орловская область	2 149	15,0%
Забайкальский край	1 232	8,4%	Пензенская область	3 620	18,3%
Ивановская область	2 934	21,6%	Пермский край	6 248	12,9%
Иркутская область	6 179	14,8%	Приморский край	4 639	14,7%
Кабардино-Балкарская Республика	1 078	9,1%	Псковская область	884	11,2%

Калининградская область	1 766	10,8%
Калужская область	1 438	10,5%
Камчатский край	352	9,6%
Карачаево-Черкесская Республика	610	8,8%
Кемеровская область	5 334	13,5%
Кировская область	1 896	10,6%
Костромская область	889	11,8%
Краснодарский край	7 908	9,0%
Красноярский край	8 424	18,2%
Республика Крым	2 329	9,5%
Республика Марий Эл	2 382	20,3%
Республика Мордовия	1 999	15,1%
Республика Саха (Якутия)	2 165	12,6%
Республика Северная Осетия - Алания	1 940	14,0%
Республика Татарстан	18 421	22,7%
Республика Тыва	315	5,8%
Республика Хакасия	646	9,4%
Ростовская область	9 318	11,8 %
Рязанская область	3 254	19,6%

Республика Адыгея	880	11,5%
Республика Алтай	79	2,6%
Республика Башкортостан	12 961	19,0%
Республика Бурятия	2 068	12,6%
Республика Дагестан	2 962	7,0%
Республика Ингушетия	229	3,2%
Республика Калмыкия	337	7,0%
Республика Карелия	832	10,3%
Республика Коми	1 116	11,4%
Тамбовская область	2 647	15,9%
Тверская область	2 577	14,8%
Томская область	9 984	32,3%
Тульская область	3 444	15,6%
Тюменская область (без АО)	5 407	17,7%
Удмуртская Республика	4 013	14,7%
Ульяновская область	2 830	14,6%
Хабаровский край	3 273	14,0%
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	1 882	10,1%
Челябинская область	7 298	12,5%

Самарская область	12 081	20,2%
Саратовская область	5 612	14,1%
Сахалинская область	358	7,0%
Свердловская область	13 336	16,9%
Смоленская область	1 009	7,4%
Ставропольский край	5 315	10,6 %

Чеченская Республика	2 885	10,7%
Чувашская Республика	2 972	13,2%
Чукотский автономный округ	26	6,8%
Ямало-Ненецкий автономный округ	нет данных	нет данных
Ярославская область	2 569	12,3%

Принято на STEM-направления – Принято на STEM-направления подготовки по программам высшего образования, чел.

Доля STEM в общем наборе – Удельный вес принятых абитуриентов STEM-специальностей в общем наборе на программы профессиональной подготовки (приеме студентов по всем специальностям ВПО и СПО), %

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОЯСНЕНИЯ К РАСЧЕТУ РЕГИОНАЛЬНОГО ИНДЕКСА ВОСТРЕБОВАННОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Индекс востребованности кадров в сфере высоких технологий рассчитывается Ассоциацией инновационных регионов России на ежеквартальной основе как количество открытых вакансий для STEM-специалистов на 10 тыс. человек экономически активного населения.

Перечень профессий составлен на основе соотнесения перечня профессий, используемых для определения наиболее стратегически значимых видов профессиональной занятости STEM в рамках Программы профессиональной занятости и статистики заработной платы Бюро статистики труда США, с Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) 2021.

Количество открытых вакансий определяется на основе вакансий, опубликованных или продленных за месяц на платформе онлайн-рекрутинга hh.ru в группах, соответствующих областям STEM: науки, технологий, инженерии и математики, а именно:

DevOps-инженер	Аналитик
Сетевой инженер	Научный специалист, исследователь
Системный инженер	Архитектор
Инженер ПНР	Программист, разработчик
Инженер по качеству	Тестировщик
Инженер по охране труда и технике безопасности	Системный администратор
Инженер-эколог	Оператор ПК, оператор базы данных
Инженер по эксплуатации	Дата-сайентист
Инженер-конструктор, инженер проектировщик	Учитель, преподаватель, педагог
Инженер-электроник, инженер электронщик	BI-аналитик, аналитик данных
Инженер-энергетик, инженер электрик	Технолог
Главный инженер проекта	Специалист по информационной безопасности
Инженер ПТО, инженер-сметчик	Сервисный инженер, инженер-механик
	Геолог
	Механик

При выборе вакансий не учитываются предложения работодателей, касающиеся прохождения практики или стажировки.

Полученные количественные значения сглаживаются, нормируются, и для каждого региона рассчитывается процентное соотношение индикатора со средним значением по регионам России. На основе значения показателя выделяются пять категорий по оценке востребованности кадров для инновационной экономики в российских регионах (А, Б, В, Г, Д).

Индекс представляет собой аналитическую оценку востребованности кадров в высокотехнологичных отраслях, а также возможностей работников соответствующих профессий для успешного трудоустройства в регионе. Индекс не является статистическим показателем и не подменяет статистические данные о состоянии и перспективах развития рынка труда. Также индекс не отражает все возможности для трудоустройства.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ИНДЕКСА ВОСТРЕБОВАННОСТИ КАДРОВ STEM-ПРОФЕССИЙ В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ

Таблица П 2.1 Информация об уровне востребованности кадров STEM-профессий в российских регионах по группам регионов. В справочных целях приведена также информация о численности экономически активного населения.

Субъект Российской Федерации	Индекс востребованности кадров, к среднему по регионам России, %	Численность экономически активного населения, млн человек ²⁰
А. Наибольшая востребованность (выше 115% среднего по регионам России)		
г. Москва	240%	7,22
г. Санкт-Петербург	220%	3,26
Новосибирская область	158%	1,38
Свердловская область	157%	2,13
Тюменская область	156%	0,76
Томская область	141%	0,53
Магаданская область	138%	0,08
Хабаровский край	137%	0,71
Республика Татарстан (Татарстан)	137%	2,07
Калужская область	137%	0,56
Нижегородская область	136%	1,66
Ярославская область	130%	0,62
Красноярский край	128%	1,45
Омская область	128%	0,92
Самарская область	125%	1,67
Пермский край	125%	1,20
Московская область	123%	4,66
Удмуртская Республика	123%	0,72
Калининградская область	123%	0,57
Воронежская область	121%	1,22
Владимирская область	120%	0,71
Иркутская область	119%	1,16

²⁰ Численность рабочей силы в возрасте 15–72 лет по субъектам Российской Федерации. Данные за 2024 год. Источник: Росстат.

Тульская область	118%	0,80
Рязанская область	117%	0,53
Краснодарский край	116%	2,92
Приморский край	116%	0,99
Б. Высокая востребованность (от 100% до 115% среднего по регионам России)		
Амурская область	113%	0,41
Республика Башкортостан	111%	1,93
Челябинская область	111%	1,87
Тверская область	110%	0,65
Сахалинская область	107%	0,27
Липецкая область	106%	0,59
Ямало-Ненецкий автономный округ	104%	0,30
Вологодская область	102%	0,54
Ростовская область	100%	2,23
В. Средняя востребованность (от 85% до среднего уровня по регионам России)		
Белгородская область	99%	0,81
Чувашская Республика - Чувашия	98%	0,59
Курская область	97%	0,55
Забайкальский край	97%	0,48
Мурманская область	96%	0,35
Ульяновская область	96%	0,59
Новгородская область	95%	0,29
Чукотский автономный округ	95%	0,03
Ленинградская область	95%	0,03
Ивановская область	94%	0,49
Орловская область	94%	0,33
Саратовская область	93%	1,24
Костромская область	92%	0,28
Волгоградская область	92%	1,28
Кировская область	92%	0,58
Кемеровская область - Кузбасс	90%	1,23
Алтайский край	89%	1,13
Тамбовская область	89%	0,49

Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	87%	0,94
Курганская область	85%	0,35
Г. Низкая востребованность (от 60% до 85% среднего по регионам России)		
Республика Саха (Якутия)	81%	0,52
г. Севастополь	80%	0,30
Республика Карелия	80%	0,25
Брянская область	79%	0,57
Пензенская область	78%	0,65
Смоленская область	76%	0,45
Республика Марий Эл	76%	0,35
Республика Бурятия	74%	0,43
Псковская область	74%	0,32
Оренбургская область	73%	0,96
Республика Крым	71%	0,97
Республика Коми	70%	0,36
Камчатский край	69%	0,17
Республика Мордовия	67%	0,41
Архангельская область	67%	0,46
Республика Алтай	66%	0,09
Республика Хакасия	66%	0,26
Д. Минимальная востребованность (ниже 60% среднего по регионам России)		
Астраханская область	60%	0,50
Ставропольский край	60%	1,49
Республика Адыгея (Адыгея)	53%	0,21
Еврейская автономная область	52%	0,08
Республика Северная Осетия-Алания	39%	0,32
Карачаево-Черкесская Республика	36%	0,22
Республика Калмыкия	28%	0,14
Ненецкий автономный округ	28%	0,02
Республика Дагестан	23%	1,50
Республика Тыва	21%	0,13
Кабардино-Балкарская Республика	18%	0,45
Чеченская Республика	13%	0,66
Республика Ингушетия	7%	0,27

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОЯСНЕНИЯ К ИССЛЕДОВАНИЮ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПО СТЕМ-НАПРАВЛЕНИЯМ В РЕГИОНАХ РОССИИ

Данные о приеме и выпуске специалистов образовательными организациями высшего и среднего профессионального образования (ВПО, СПО), а также аспирантов и докторантов, получены из официальных источников, публикуемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, Министерством просвещения России и Федеральной службой государственной статистики. В частности, используются следующие источники:

Итоги федерального статистического наблюдения по форме № ВПО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Итоги федерального статистического наблюдения по форме № СПО-1 «Сведения об образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования».

Итоги федерального статистического наблюдения по форме № 1-НК «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, а также осуществляющей подготовку научных кадров в докторантуре».

Методика основана на подходе к оценке развития STEAM-образования в Российской Федерации, разработанном совместными усилиями специалистов Ассоциации и РАНХиГС²¹. В настоящем анализе не учитывается элемент «А» (от англ. «Arts»), включающий гуманитарные специальности.

В общем объеме приема и выпуска выделены специальности, которые отнесены с **СТЕМ-профессиям** (от англ. Science, Technology, Engineering, Mathematics). Термин заимствован из Программы профессиональной занятости и статистики заработной платы Бюро статистики труда США и включает академические дисциплины и виды профессиональной занятости, наиболее важные для формирования инновационного потенциала и экономического развития.

Для расчета показателей выбраны отдельные коды специальностей (Таблица П1) с учетом Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) 2021 года. Коды специальностей, использованных в докладе, были сопоставлены с кодами ОКВЭД для высокотехнологичных специальностей в соответствии с Приказом Росстата от 15.12.2017 № 832²².

²¹ Семенова Р.И., Земцов С.П., Полякова П.Н. STEAM-образование и занятость в информационных технологиях как факторы адаптации к цифровой трансформации экономики в регионах России // Инновации, 2019, том 253, № 10, с. 2-14.

²² https://rosstat.gov.ru/metod/metodika_832.pdf

В рамках данного анализа STEM-специальности выделяются среди программ высшего образования. К выпускникам STEM-специальностей отнесены все ученые, защитившие кандидатскую или докторскую диссертацию, независимо от кода специальности, по которой они защищались. В последние годы имеется устойчивая тенденция роста количества программ СПО, удовлетворяющих критериям STEM-специальностей. Такой анализ будет проведен дополнительно.

Количество вакансий по STEM направлениям рассчитывается на основе данных Регионального индекса востребованности кадров для инновационной экономики, который рассчитывается Ассоциацией на квартальной основе для оценки реализации кадрового потенциала и дисбалансов на рынках труда в стратегически важных областях профессиональной деятельности.

Информация о перечне специальностей и направлениях подготовки, принадлежащих к группе STEM, размещена на официальном сайте АИРР в разделе «Региональный индекс востребованности кадров для инновационной экономики (STEM)».



АИРР
АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

Ноябрь, 2025

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНДЕКС ВОСТРЕБОВАННОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ (ВЫПУСК 7)

Ассоциация инновационных регионов России
123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 12

тел.: +7 499 271 78 21
e-mail: info@i-regions.ru

www.i-regions.ru



Официальный паблик
Ассоциации в VK



Официальный канал
Ассоциации в Telegram

