

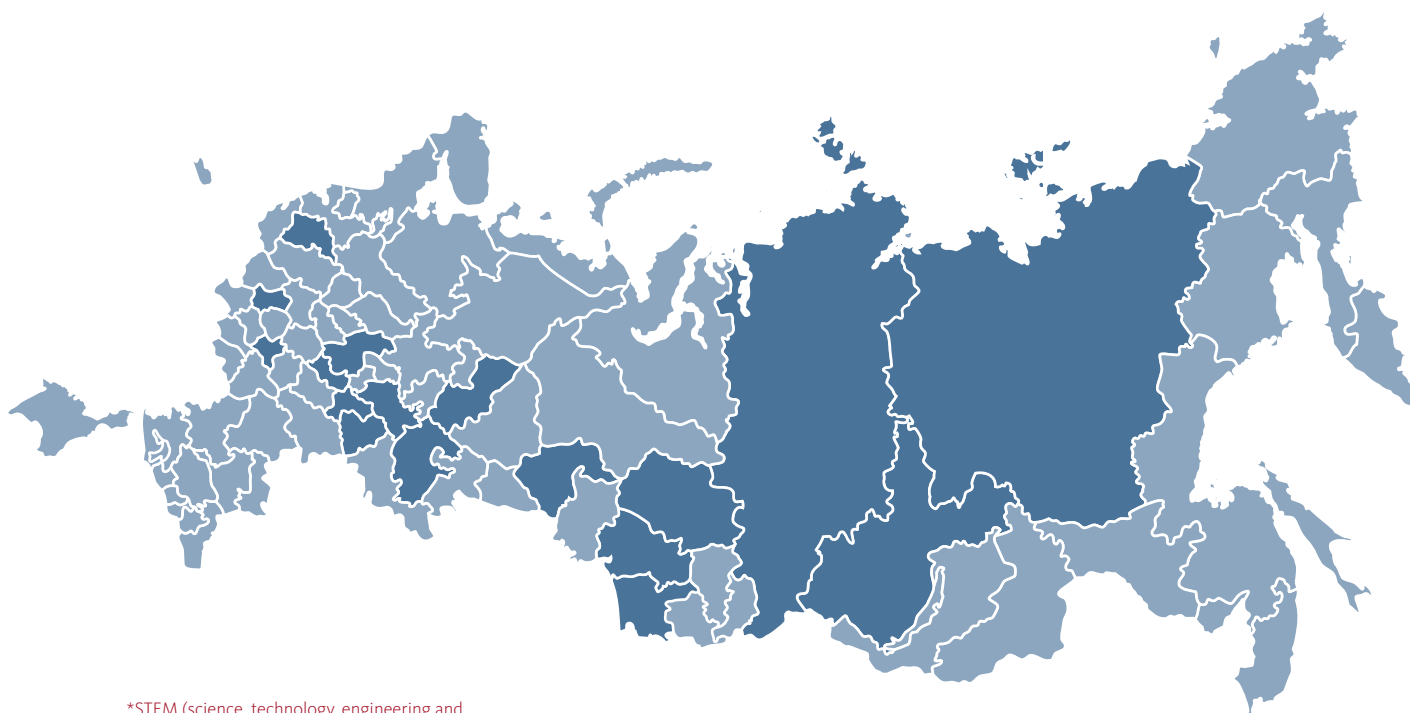


АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

ДЕКАБРЬ 2021

Рейтинг доступности кадров для инновационной экономики (STEM*)



*STEM (science, technology, engineering and mathematics) — наука, технологии, инженерия и математика.



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

| Место | Наименование субъекта | Группа регионов по ЧЭАН | Класс | Изменение места |
|-------|----------------------------------|-------------------------|-------|-----------------|
| 1 | Город Москва | I. > 2 млн ЭАН | A | 0 |
| 2 | Город Санкт-Петербург | | A | 0 |
| 3 | Свердловская область | | A | 0 |
| 4 | Республика Татарстан (Татарстан) | | A | 0 |
| 5 | Краснодарский край | | B | 0 |
| 6 | Московская область | | B | 0 |
| 7 | Ростовская область | | B | 0 |

| Место | Наименование субъекта | Группа регионов по ЧЭАН | Класс | Изменение места |
|-------|-------------------------|-------------------------|-------|-----------------|
| 1 | Новосибирская область | II. 1 - 2 млн ЭАН | A | 0 |
| 2 | Воронежская область | | A | 0 |
| 3 | Нижегородская область | | B | 0 |
| 4 | Самарская область | | B | 0 |
| 5 | Пермский край | | B | +1 |
| 6 | Красноярский край | | B | -1 |
| 7 | Иркутская область | | B | 0 |
| 8 | Омская область | | B | 0 |
| 9 | Челябинская область | | B | +1 |
| 10 | Республика Башкортостан | | B | -1 |
| 11 | Кемеровская область | | B | 0 |
| 12 | Саратовская область | | C | 0 |
| 13 | Алтайский край | | C | 0 |
| 14 | Волгоградская область | | C | 0 |
| 15 | Ставропольский край | | D | 0 |
| 16 | Республика Дагестан | | E | 0 |

| Место | Наименование субъекта | Группа регионов по ЧЭАН | Класс | Изменение места |
|-------|--------------------------------|-------------------------|-------|-----------------|
| 1 | Томская область | III. 0,5-1 млн ЭАН | A | 0 |
| 2 | Тюменская область | | A | 0 |
| 3 | Ярославская область | | B | 0 |
| 4 | Калужская область | | B | 0 |
| 5 | Тульская область | | B | +1 |
| 6 | Калининградская область | | B | -1 |
| 7 | Рязанская область | | B | 0 |
| 8 | Удмуртская Республика | | B | 0 |
| 9 | Приморский край | | B | +1 |
| 10 | Хабаровский край | | B | -1 |
| 11 | Ульяновская область | | C | +1 |
| 12 | Владимирская область | | C | -1 |
| 13 | Тверская область | | C | 0 |
| 14 | Белгородская область | | C | 0 |
| 15 | Чувашская Республика – Чувашия | | C | +3 |



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

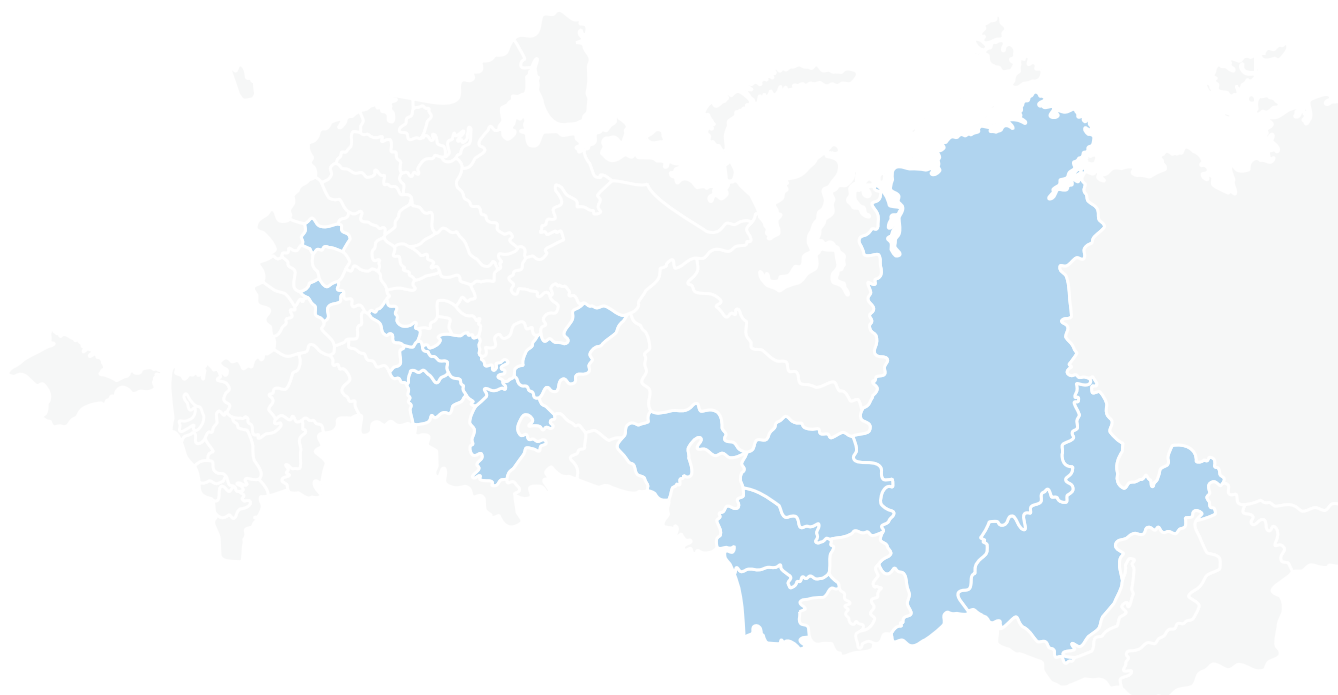
| Место | Наименование субъекта | Группа регионов по ЧЭАН | Класс | Изменение места |
|-------|--|-------------------------|-------|-----------------|
| 16 | Вологодская область | III. 0,5-1 млн ЭАН | C | +1 |
| 17 | Липецкая область | | C | -1 |
| 18 | Ханты-Мансийский автономный округ – Югра | | C | -3 |
| 19 | Кировская область | | C | 0 |
| 20 | Ивановская область | | C | +2 |
| 21 | Пензенская область | | C | 0 |
| 22 | Республика Крым | | C | +1 |
| 23 | Курская область | | C | -3 |
| 24 | Архангельская область | | D | 0 |
| 25 | Забайкальский край | | D | +2 |
| 26 | Оренбургская область | | D | 0 |
| 27 | Брянская область | | D | -2 |
| 28 | Ленинградская область | | D | 0 |
| 29 | Астраханская область | | D | 0 |
| 30 | Чеченская Республика | E | 0 | |

| Место | Наименование субъекта | Группа регионов по ЧЭАН | Класс | Изменение места |
|-------|-------------------------------------|-------------------------|-------|-----------------|
| 1 | Ямало-Ненецкий автономный округ | IV. 0,1-0,5 млн ЭАН | B | 0 |
| 2 | Мурманская область | | B | +2 |
| 3 | Город Севастополь | | C | 0 |
| 4 | Амурская область | | C | -2 |
| 5 | Костромская область | | C | +1 |
| 6 | Республика Карелия | | C | +2 |
| 7 | Орловская область | | C | -2 |
| 8 | Сахалинская область | | C | -1 |
| 9 | Камчатский край | | C | +2 |
| 10 | Новгородская область | | D | -1 |
| 11 | Республика Марий Эл | | D | +1 |
| 12 | Псковская область | | D | -2 |
| 13 | Тамбовская область | | D | +1 |
| 14 | Республика Бурятия | | D | +2 |
| 15 | Смоленская область | | D | -2 |
| 16 | Курганская область | | D | -1 |
| 17 | Республика Хакасия | | D | 0 |
| 18 | Республика Саха (Якутия) | | D | 0 |
| 19 | Республика Мордовия | | D | 0 |
| 20 | Республика Коми | | D | 0 |
| 21 | Республика Калмыкия | | E | 0 |
| 22 | Республика Адыгея (Адыгея) | | E | 0 |
| 23 | Республика Тыва | | E | 0 |
| 24 | Республика Северная Осетия – Алания | | E | 0 |
| 25 | Карачаево-Черкесская Республика | | E | 0 |
| 26 | Кабардино-Балкарская Республика | | E | 0 |
| 27 | Республика Ингушетия | | E | 0 |



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

| Место | Наименование субъекта | Группа регионов по ЧЭАН | Класс | Изменение места | |
|-------|------------------------------|-------------------------|------------------|-----------------|----|
| 1 | Магаданская область | 0,42 | V. < 0,1 млн ЭАН | 0 | |
| 2 | Чукотский автономный округ | 0,26 | | E | 0 |
| 3 | Республика Алтай | 0,23 | | E | +1 |
| 4 | Еврейская автономная область | 0,23 | | E | -1 |
| 5 | Ненецкий автономный округ | 0,15 | | E | 0 |



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

| Наименование региона | % от среднего | Класс/Группа | Место |
|--|---------------|--|-------|
| Город Москва | 164% | А. Группа лидеров > 100% | 1 |
| Город Санкт-Петербург | 157% | | 2 |
| Новосибирская область | 127% | | 3 |
| Томская область | 112% | | 4 |
| Свердловская область | 112% | | 5 |
| Республика Татарстан (Татарстан) | 110% | | 6 |
| Тюменская область | 109% | | 7 |
| Воронежская область | 101% | | 8 |
| Нижегородская область | 99% | В. Группа относительно высокого уровня > 80% | 9 |
| Самарская область | 96% | | 10 |
| Ярославская область | 94% | | 11 |
| Пермский край | 94% | | 12 |
| Красноярский край | 94% | | 13 |
| Иркутская область | 90% | | 14 |
| Краснодарский край | 90% | | 15 |
| Омская область | 90% | | 16 |
| Калужская область | 90% | | 17 |
| Ямало-Ненецкий автономный округ | 87% | | 18 |
| Тульская область | 87% | | 19 |
| Калининградская область | 86% | | 20 |
| Рязанская область | 85% | | 21 |
| Удмуртская Республика | 85% | | 22 |
| Приморский край | 84% | | 23 |
| Хабаровский край | 84% | | 24 |
| Московская область | 83% | | 25 |
| Ростовская область | 83% | | 26 |
| Челябинская область | 82% | | 27 |
| Республика Башкортостан | 81% | | 28 |
| Мурманская область | 81% | | 29 |
| Кемеровская область | 81% | | 30 |
| Ульяновская область | 80% | С. Группа среднего уровня > 65% | 31 |
| Владимирская область | 79% | | 32 |
| Город Севастополь | 79% | | 33 |
| Тверская область | 78% | | 34 |
| Амурская область | 77% | | 35 |
| Белгородская область | 77% | | 36 |
| Саратовская область | 76% | | 37 |
| Чувашская Республика – Чувашия | 76% | | 38 |
| Вологодская область | 75% | | 39 |
| Липецкая область | 74% | | 40 |
| Ханты-Мансийский автономный округ – Югра | 73% | | 41 |
| Костромская область | 73% | | 42 |
| Республика Карелия | 72% | | 43 |



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

| Наименование региона | % от среднего | Класс/Группа | Место | |
|-------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---|----|
| Орловская область | 72% | С. Группа среднего уровня >65% | 44 | |
| Алтайский край | 71% | | 45 | |
| Кировская область | 70% | | 46 | |
| Ивановская область | 70% | | 47 | |
| Волгоградская область | 69% | | 48 | |
| Пензенская область | 69% | | 49 | |
| Сахалинская область | 69% | | 50 | |
| Магаданская область | 69% | | 51 | |
| Республика Крым | 68% | | 52 | |
| Курская область | 67% | | 53 | |
| Камчатский край | 66% | | 54 | |
| Новгородская область | 65% | | D. Группа относительного слабого уровня >45% | 55 |
| Республика Марий Эл | 64% | | | 56 |
| Псковская область | 63% | 57 | | |
| Архангельская область | 61% | 58 | | |
| Забайкальский край | 59% | 59 | | |
| Оренбургская область | 58% | 60 | | |
| Тамбовская область | 58% | 61 | | |
| Республика Бурятия | 57% | 62 | | |
| Брянская область | 57% | 63 | | |
| Смоленская область | 56% | 64 | | |
| Курганская область | 55% | 65 | | |
| Ленинградская область | 54% | 66 | | |
| Ставропольский край | 54% | 67 | | |
| Республика Хакасия | 52% | 68 | | |
| Республика Саха (Якутия) | 51% | 69 | | |
| Астраханская область | 51% | 70 | | |
| Республика Мордовия | 50% | 71 | | |
| Республика Коми | 49% | 72 | | |
| Чукотский автономный округ | 42% | E. Группа слабого уровня | 73 | |
| Республика Калмыкия | 42% | | 74 | |
| Республика Алтай | 37% | | 75 | |
| Еврейская автономная область | 37% | | 76 | |
| Республика Адыгея (Адыгея) | 37% | | 77 | |
| Республика Тыва | 36% | | 78 | |
| Республика Северная Осетия – Алания | 29% | | 79 | |
| Карачаево-Черкесская Республика | 29% | | 80 | |
| Ненецкий автономный округ | 24% | | 81 | |
| Республика Дагестан | 19% | | 82 | |
| Кабардино-Балкарская Республика | 11% | | 83 | |
| Республика Ингушетия | 6% | | 84 | |
| Чеченская Республика | 0% | 85 | | |



КОНЕЧНАЯ ТИПОЛОГИЗАЦИЯ РЕГИОНОВ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Классы регионов по уровню доступности кадров для инновационной экономики (STEM)

| | | А. Наивысшая | В. Высокая | С. Средняя | Д. Пониженная | Е. Низкая |
|-------------------------|-----------------|---|--|---|---|---|
| Группы регионов по ЧЭАН | > 2 млн ЭАН | Город Москва (1), Город Санкт-Петербург (2), Свердловская область (3), Республика Татарстан (Татарстан) (4) | Краснодарский край (5) Московская область (6), Ростовская область (7) | | | |
| | 1 - 2 млн ЭАН | Новосибирская область (1), Воронежская область (2) | Нижегородская область (3), Самарская область (4), Пермский край (5), Красноярский край (6), Иркутская область (7), Омская область (8), Челябинская область (9), Республика Башкортостан (10), Кемеровская область (11) | Саратовская область (12), Алтайский край (13), Волгоградская область (14) | Ставропольский край (15) | Республика Дагестан (16) |
| | 0,5-1 млн ЭАН | Томская область (1), Тюменская область (2) | Ярославская область (3), Калужская область (4), Тульская область (5), Калининградская область (6), Рязанская область (7), Удмуртская Республика (8), Приморский край (9), Хабаровский край (10) | Ульяновская область (11), Владимирская область (12), Тверская область (13), Белгородская область (14), Чувашская Республика – Чувашия (15), Вологодская область (16), Липецкая область (17), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (18), Кировская область (19), Ивановская область (20), Пензенская область (21), Республика Крым (22), Курская область (23) | Архангельская область (24), Забайкальский край (25), Оренбургская область (26), Брянская область (27), Ленинградская область (28), Астраханская область (29) | Чеченская Республика (30) |
| | 0,1-0,5 млн ЭАН | | Ямало-Ненецкий автономный округ (1), Мурманская область (2) | Город Севастополь (3), Амурская область (4), Костромская область (5), Республика Карелия (6), Орловская область (7), Сахалинская область (8), Камчатский край (9) | Новгородская область (10), Республика Марий Эл (11), Псковская область (12), Тамбовская область (13), Республика Бурятия (14), Смоленская область (15), Курганская область (16), Республика Хакасия (17), Республика Саха (Якутия) (18), Республика Мордовия (19), Республика Коми (20) | Республика Калмыкия (21), Республика Адыгея (Адыгея) (22), Республика Тыва (23), Республика Северная Осетия – Алания (24), Карачаево-Черкесская Республика (25), Кабардино-Балкарская Республика (26), Республика Ингушетия (27) |
| | <0,1 млн ЭАН | | | Магаданская область (1) | | Чукотский автономный округ (2), Республика Алтай (3), Еврейская автономная область (4), Ненецкий автономный округ (5) |
| | | | | | | |



Методика формирования Ежемесячного рейтинга доступности кадров для инновационной экономики

В основе формирования рейтинга лежит следующий показатель: количество STEM¹-вакансий в расчете на 10 000 человек экономически активного населения (далее – Показатель).

Профессии в области науки, технологий, инженерии и математики (STEM) включают компьютерные и математические, архитектурные и инженерные, а также естественно-научные виды занятости, а также профессии менеджеров и преподавателей системы профессионального образования, связанные с этими функциональными областями, и профессии в области продаж, требующие научных или технических знаний на уровне выше среднего полного образования.

Список включенных в мониторинг STEM-профессий образован 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 США², с ОКПДТР 2021³.

На основе специального запроса к информационной базе данных Интегрум по открытым вакансиям **на ресурсе Headhunter (hh.ru)**, с учетом перевода и кластеризации некоторых профессий, были сформированы следующие укрупненные категории профессий в области науки, технологий, инженерии и математики (STEM):

- Инженер,
- Энергетик,
- Аналитик;
- Исследователь (в широком диапазоне значений) + дефиниция «ученый»;
- Архитектор (в широком диапазоне значений);
- Проектировщик (в широком диапазоне значений);
- Программист + дефиниция «разработчик»;
- Тестировщик;
- Системный администратор;
- Администратор баз данных;
- Дата-саентист;
- Математик;
- Статист;
- Эпидемиолог;
- Доктор;
- Эколог;
- Биолог;
- Преподаватель Математики (в широком диапазоне значений);
- Преподаватель Информатики (в широком диапазоне значений).

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

²List of occupations used in OEWS STEM definition, U.S. Bureau of Labor Statistics, May 2020.

³Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 367 (ред. от 19.06.2012).



Алгоритм расчета итогового индикатора и способа ранжирования регионов

Итоговый индикатор (ИИ), который лежит в основе процедуры ранжирования регионов АИРР, получается путем сглаживания и нормирования Показателя стандартным «макс-мин подходом» с целью приведения его значений от 0 до 1.

В результате соотнесения итогового ряда данных со среднероссийским уровнем происходит выделение 5 категорий регионов по оценке доступности кадров для инновационной экономики и присвоение каждому субъекту РФ своего класса: Группа лидеров (наивысший класс «А») – регионы со значениями ИИ > 100% от среднего по России уровня; Группа относительно высокого уровня (высокий класс «В») – $100\% \geq \text{ИИ} > 80\%$ от среднего уровня, Группа среднего уровня (средний класс «С») – $80\% \geq \text{ИИ} > 65\%$; Группа относительного слабого уровня (пониженный класс «D») – $65\% \geq \text{ИИ} > 45\%$; Группа аутсайдеров (низкий класс «Е») – $\text{ИИ} \leq 45\%$.

На основе кластеризации регионов России по численности экономически активного населения (ЭАН) также была проведена другая классификация и были выделены следующие группы регионов с т.з. обеспеченности их экономик трудовыми ресурсами:

- I. >2 млн человек ЭАН
- II. 1-2 млн человек ЭАН
- III. 0,5-1 млн человек ЭАН
- IV. 0,1-0,5 млн человек ЭАН
- V. <0,1 млн человек ЭАН



Ранжирование регионов России проводилось двумя способами:

1. Сквозное ранжирование и присвоение мест от 1 до 85 на основе значения ИИ – для отслеживания динамики Показателя и изменения классов регионов;

2. Распределение мест внутри групп регионов по ЧЭАН – с целью конечной типологизации регионов для выработки политических рекомендаций.

