



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

| СЕНТЯБРЬ 2022

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		C	0

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

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



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

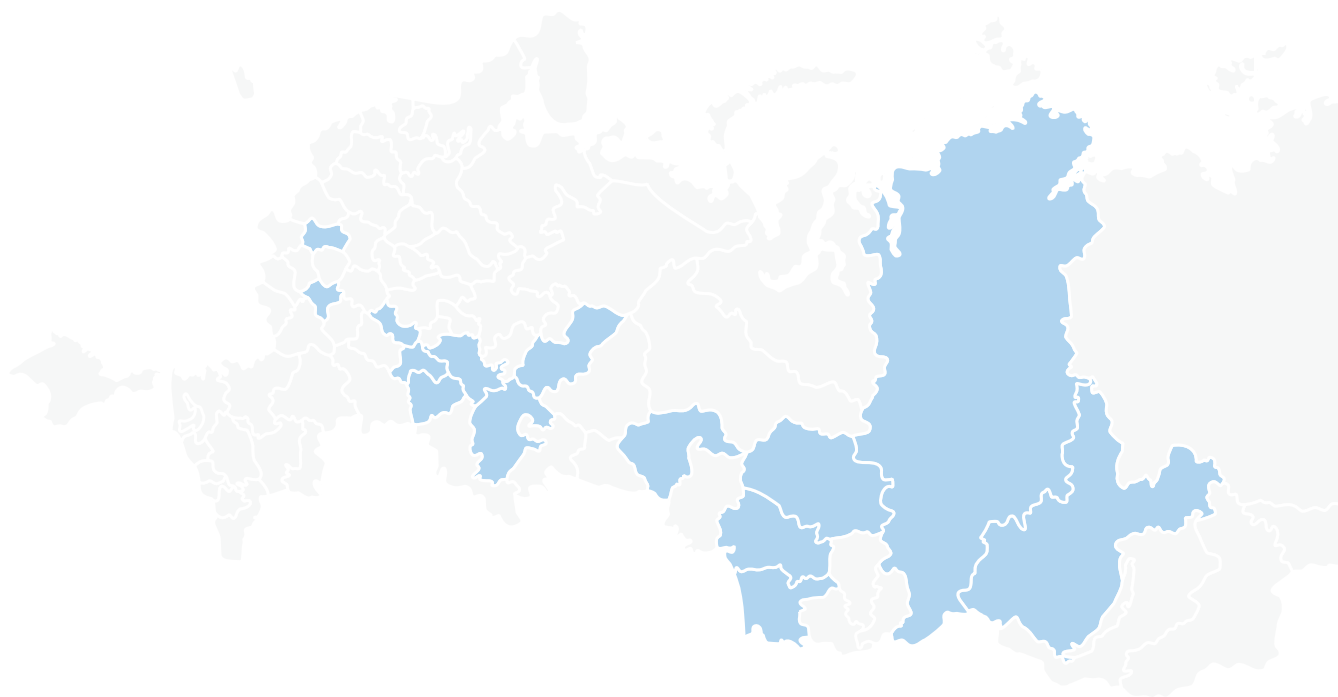
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Ульяновская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	-2
17	Липецкая область		C	+4
18	Республика Крым		C	+2
19	Белгородская область		C	0
20	Вологодская область		C	-5
21	Курская область		C	-3
22	Ивановская область		D	0
23	Пензенская область		D	0
24	Ленинградская область		D	0
25	Забайкальский край		D	0
26	Брянская область		D	0
27	Оренбургская область		D	0
28	Архангельская область		D	0
29	Астраханская область		E	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	Амурская область		B	0
3	Город Севастополь		C	+1
4	Сахалинская область		C	-1
5	Мурманская область		D	+2
6	Республика Карелия		D	0
7	Костромская область		D	+2
8	Республика Саха (Якутия)		D	+10
9	Новгородская область		D	+1
10	Республика Марий Эл		D	+1
11	Орловская область		D	-3
12	Республика Бурятия		D	-7
13	Смоленская область		D	+1
14	Курганская область		D	-2
15	Тамбовская область		D	0
16	Псковская область		D	-3
17	Камчатский край		D	-1
18	Республика Коми		D	+2
19	Республика Мордовия		D	-2
20	Республика Хакасия		E	-1
21	Республика Адыгея (Адыгея)		E	0
22	Республика Калмыкия		E	0
23	Республика Северная Осетия – Алания		E	0
24	Республика Тыва		E	0
25	Карачаево-Черкесская Республика		E	0
26	Республика Ингушетия		E	+1
27	Кабардино-Балкарская Республика		E	-1



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

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



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Город Москва	179%	А. Группа лидеров >100%	1
Город Санкт-Петербург	168%		2
Новосиби́рская о́бласть	131%		3
Тюме́нская о́бласть	121%		4
Свердло́вская о́бласть	118%		5
Томско́вая о́бласть	115%		6
Респу́блика Тата́рстан (Тата́рстан)	109%		7
Нижего́родская о́бласть	101%		8
Красно́ярский кра́й	99%	В. Группа относительно высокого уровня >80%	9
Ирку́тская о́бласть	96%		10
Воро́нежская о́бласть	95%		11
Самарско́вая о́бласть	95%		12
Пермский кра́й	94%		13
Краснода́рский кра́й	93%		14
Яросла́вская о́бласть	93%		15
Омско́вая о́бласть	91%		16
Яма́ло-Не́нецкий автоно́мный о́круг	89%		17
Хаба́ровский кра́й	88%		18
Ту́льская о́бласть	87%		19
Примо́рский кра́й	85%		20
Калу́жская о́бласть	85%		21
Аму́рская о́бласть	85%		22
Респу́блика Ба́шкортоста́н	84%		23
Моско́вская о́бласть	83%		24
Челя́бинская о́бласть	83%		25
Ряза́нская о́бласть	82%		26
Калини́нградская о́бласть	80%	С. Группа среднего уровня >65%	27
Тве́рская о́бласть	80%		28
Удму́ртская Респу́блика	80%		29
Магада́нская о́бласть	80%		30
Росто́вская о́бласть	80%		31
Чува́шская Респу́блика – Чува́шия	77%		32
Ке́меровская о́бласть	76%		33
Вла́димирская о́бласть	76%		34
Ханты-Ма́нсийский автоно́мный о́круг – Ю́гра	75%		35
Горо́д Сева́стопо́ль	74%		36
Сара́товская о́бласть	74%		37
Киро́вская о́бласть	72%		38
Волгогра́дская о́бласть	70%		39
Улья́новская о́бласть	70%		40
Липе́цкая о́бласть	70%		41
Респу́блика Кры́м	70%		42
Алта́йский кра́й	69%		43



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Белгородская область	69%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Вологодская область	69%		45
Курская область	66%		46
Сахалинская область	66%		47
Ивановская область	65%	D. Группа относительного слабого уровня >45%	48
Мурманская область	64%		49
Республика Карелия	64%		50
Костромская область	63%		51
Республика Саха (Якутия)	62%		52
Новгородская область	60%		53
Республика Марий Эл	60%		54
Орловская область	60%		55
Пензенская область	60%		56
Республика Бурятия	57%		57
Ленинградская область	56%		58
Забайкальский край	55%		59
Смоленская область	54%		60
Брянская область	53%		61
Оренбургская область	52%		62
Курганская область	51%		63
Чукотский автономный округ	51%		64
Тамбовская область	50%		65
Псковская область	49%		66
Камчатский край	49%		67
Ставропольский край	48%		68
Республика Коми	46%		69
Республика Мордовия	46%		70
Архангельская область	46%		71
Республика Хакасия	45%	E. Группа слабого уровня	72
Астраханская область	44%		73
Республика Алтай	41%		74
Ненецкий автономный округ	38%		75
Еврейская автономная область	36%		76
Республика Адыгея (Адыгея)	28%		77
Республика Калмыкия	19%		78
Республика Северная Осетия – Алания	18%		79
Республика Тыва	16%		80
Карачаево-Черкесская Республика	15%		81
Республика Ингушетия	5%		82
Республика Дагестан	3%		83
Чеченская Республика	2%		84
Кабардино-Балкарская 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), Нижегородская область (2)	Красноярский край (3), Иркутская область (4), Воронежская область (5), Самарская область (6), Пермский край (7), Омская область (8), Республика Башкортостан (9), Челябинская область (10)	Кемеровская область (11), Саратовская область (12), Волгоградская область (13), Алтайский край (14)	Ставропольский край (15)	Республика Дагестан (16)
	0,5-1 млн ЭАН	Тюменская область (1), Томская область (2)	Ярославская область (3), Хабаровский край (4), Тульская область (5), Приморский край (6), Калужская область (7), Рязанская область (8)	Калининградская область (9), Тверская область (10), Удмуртская Республика (11), Чувашская Республика – Чувашия (12), Владимирская область (13), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (14), Кировская область (15), Ульяновская область (16), Липецкая область (17), Республика Крым (18), Белгородская область (19), Вологодская область (20), Курская область (21)	Ивановская область (22), Пензенская область (23), Ленинградская область (24), Забайкальский край (25), Брянская область (26), Оренбургская область (27), Архангельская область (28)	Архангельская область (28), Астраханская область (29), Чеченская Республика (30)
	0,1-0,5 млн ЭАН		Ямало-Ненецкий автономный округ (1), Амурская область (2)	Город Севастополь (3), Сахалинская область (4)	Мурманская область (5), Республика Карелия (6), Костромская область (7), Республика Саха (Якутия) (8), Новгородская область (9), Республика Марий Эл (10), Орловская область (11), Республика Бурятия (12), Смоленская область (13), Курганская область (14), Тамбовская область (15), Псковская область (16), Камчатский край (17), Республика Коми (18), Республика Мордовия (19)	Республика Хакасия (20), Республика Адыгея (Адыгея) (21), Республика Калмыкия (22), Республика Северная Осетия – Алания (23), Республика Тыва (24), Карачаево-Черкесская Республика (25), Республика Ингушетия (26), Кабардино-Балкарская Республика (27)
	<0,1 млн ЭАН			Магаданская область (1)	Чукотский автономный округ (2)	Республика Алтай (3), Ненецкий автономный округ (4), Еврейская автономная область (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, 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.

