

АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

ИЮЛЬ 2023

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	Нижегородская область		A	0
3	Самарская область		B	+1
4	Красноярский край		B	-1
5	Пермский край		B	+1
6	Воронежская область		B	-1
7	Омская область		B	0
8	Иркутская 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	0
14	Алтайский край		C	0
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	0
2	Томская область		A	0
3	Ярославская область		B	0
4	Хабаровский край		B	0
5	Тульская область		B	+2
6	Удмуртская Республика		B	0
7	Калужская область		B	-2
8	Приморский край		B	+1
9	Чувашская Республика – Чувашия		B	+1
10	Владимирская область		B	+1
11	Тверская область		B	-3
12	Рязанская область		B	0
13	Калининградская область		C	0
14	Вологодская область		C	0
15	Липецкая область		C	0



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

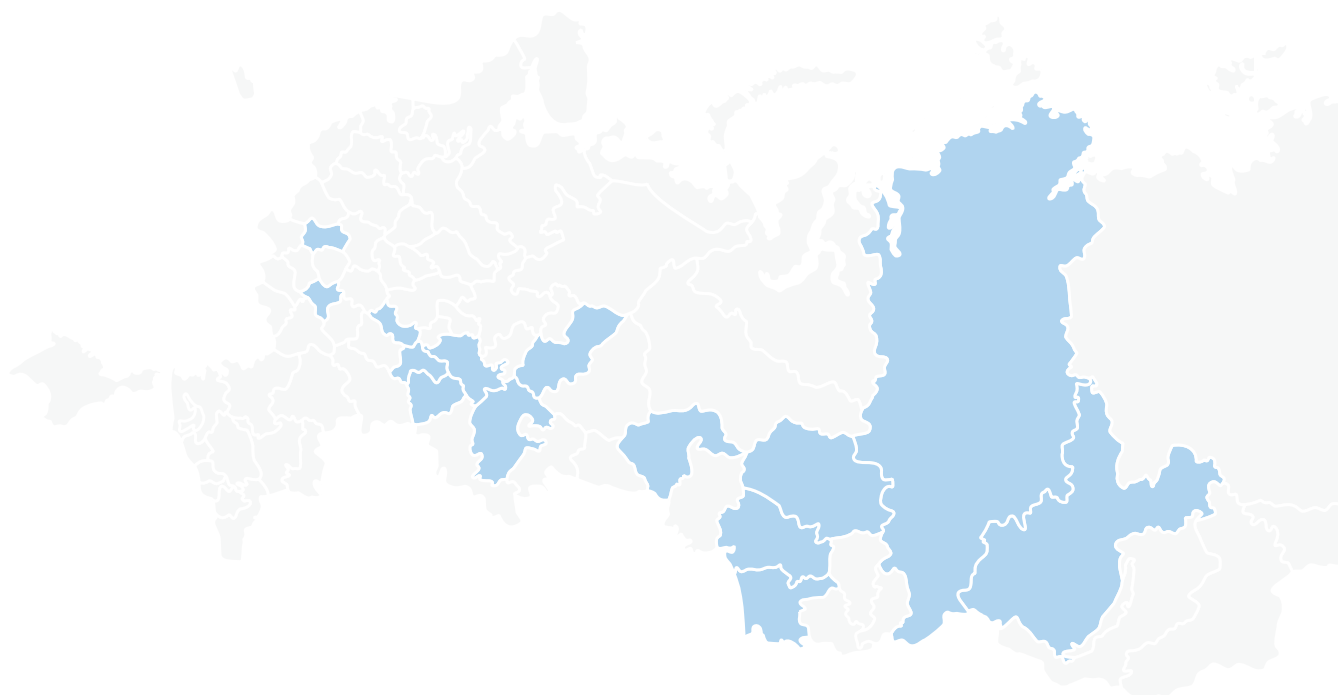
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места	
16	Кировская область	0,40	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	0
17	Ульяновская область	0,40		C	+2
18	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,40		C	+2
19	Ивановская область	0,39		C	-1
20	Пензенская область	0,38		C	+2
21	Белгородская область	0,36		C	-4
22	Ленинградская область	0,35		D	+1
23	Забайкальский край	0,34		D	+2
24	Республика Крым	0,33		D	0
25	Курская область	0,33		D	-4
26	Оренбургская область	0,33		D	+1
27	Брянская область	0,32		D	-1
28	Астраханская область	0,29		D	+1
29	Архангельская область	0,28		D	-1
30	Чеченская Республика	0,01E		E	0

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места	
1	Ямало-Ненецкий автономный округ	0,49	IV. 0,1-0,5 млн ЭАН	B	0
2	Сахалинская область	0,43		C	0
3	Амурская область	0,41		C	0
4	Мурманская область	0,40		C	+2
5	Республика Карелия	0,38		C	+5
6	Новгородская область	0,37		C	-1
7	Город Севастополь	0,36		C	+2
8	Курганская область	0,36		D	-1
9	Орловская область	0,36		D	-1
10	Костромская область	0,35		D	-6
11	Республика Марий Эл	0,35		D	+3
12	Республика Саха (Якутия)	0,33		D	-1
13	Республика Бурятия	0,31		D	+2
14	Смоленская область	0,30		D	+2
15	Тамбовская область	0,30		D	+2
16	Республика Мордовия	0,30		D	+2
17	Республика Хакасия	0,29		D	+3
18	Псковская область	0,29		D	-6
19	Камчатский край	0,28		D	-6
20	Республика Коми	0,26		D	-1
21	Республика Адыгея (Адыгея)	0,19		E	+1
22	Республика Тыва	0,15		E	-1
23	Республика Северная Осетия – Алания	0,12		E	+1
24	Республика Калмыкия	0,09		E	-1
25	Карачаево-Черкесская Республика	0,08		E	0
26	Кабардино-Балкарская Республика	0,03		E	0
27	Республика Ингушетия	0,00		E	0



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	Республика Алтай		D	+2
3	Чукотский автономный округ		D	-1
4	Ненецкий автономный округ		E	-1
5	Еврейская автономная область		E	0



* В связи с отсутствием официальных данных по численности рабочей силы ДНР, ЛНР, Запорожской, Херсонской областей (последние данные Росстата приведены на август-октябрь 2022г.) результаты ранжирования данных субъектов РФ по уровню доступности кадров для инновационной экономики не могут быть представлены.



АИПР

УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Город Москва	178%	А. Группа лидеров >100%	1
Город Санкт-Петербург	167%		2
Новосибирская область	132%		3
Тюменская область	124%		4
Свердловская область	121%		5
Томская область	111%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	107%		7
Нижегородская область	101%		8
Самарская область	97%	В. Группа относительно высокого уровня >80%	9
Красноярский край	96%		10
Ярославская область	96%		11
Пермский край	95%		12
Краснодарский край	94%		13
Воронежская область	94%		14
Омская область	92%		15
Иркутская область	92%		16
Хабаровский край	92%		17
Республика Башкортостан	88%		18
Ямало-Ненецкий автономный округ	87%		19
Московская область	86%		20
Тульская область	86%		21
Челябинская область	86%		22
Удмуртская Республика	86%		23
Калужская область	86%		24
Приморский край	85%		25
Чувашская Республика – Чувашия	84%		26
Владимирская область	83%		27
Тверская область	82%		28
Ростовская область	81%		29
Рязанская область	81%		30
Кемеровская область	79%	С. Группа среднего уровня >65%	31
Калининградская область	79%		32
Сахалинская область	77%		33
Амурская область	74%		34
Вологодская область	73%		35
Магаданская область	72%		36
Липецкая область	72%		37
Кировская область	71%		38
Мурманская область	71%		39
Ульяновская область	71%		40
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	71%		41
Саратовская область	70%		42
Ивановская область	69%		43



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Волгоградская область	68%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Республика Карелия	67%		45
Пензенская область	67%		46
Новгородская область	67%		47
Алтайский край	65%		48
Белгородская область	65%		49
Город Севастополь	65%		50
Курганская область	64%	D. Группа относительного слабого уровня >45%	51
Орловская область	64%		52
Костромская область	63%		53
Ленинградская область	63%		54
Республика Марий Эл	62%		55
Забайкальский край	61%		56
Республика Крым	60%		57
Курская область	59%		58
Оренбургская область	59%		59
Республика Саха (Якутия)	58%		60
Брянская область	57%		61
Республика Бурятия	55%		62
Смоленская область	54%		63
Тамбовская область	54%		64
Республика Мордовия	53%		65
Республика Хакасия	52%		66
Астраханская область	52%		67
Псковская область	52%		68
Ставропольский край	51%		69
Камчатский край	50%		70
Республика Алтай	49%		71
Архангельская область	49%		72
Республика Коми	47%		73
Чукотский автономный округ	47%		74
Ненецкий автономный округ	44%	E. Группа слабого уровня	75
Еврейская автономная область	34%		76
Республика Адыгея (Адыгея)	34%		77
Республика Тыва	27%		78
Республика Северная Осетия – Алания	21%		79
Республика Калмыкия	16%		80
Карачаево-Черкесская Республика	14%		81
Республика Дагестан	10%		82
Кабардино-Балкарская Республика	5%		83
Чеченская Республика	2%		84
Республика Ингушетия	0%		85

* В связи с отсутствием официальных данных по численности рабочей силы ДНР, ЛНР, Запорожской, Херсонской областей (последние данные Росстата приведены на август-октябрь 2022г.) результаты ранжирования данных субъектов РФ по уровню доступности кадров для инновационной экономики не могут быть представлены.



АИИРР

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)	Самарская область (3), Красноярский край (4), Пермский край (5), Воронежская область (6), Омская область (7), Иркутская 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), Удмуртская Республика (6), Калужская область (7), Приморский край (8), Чувашская Республика – Чувашия (9), Владимирская область (10), Тверская область (11), Рязанская область (12)	Калининградская область (13), Вологодская область (14), Липецкая область (15), Кировская область (16), Ульяновская область (17), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (18), Ивановская область (19), Пензенская область (20), Белгородская область (21)	Ленинградская область (22), Забайкальский край (23), Республика Крым (24), Курская область (25), Оренбургская область (26), Брянская область (27), Астраханская область (28), Архангельская область (29)	Чеченская Республика (30)
	0,1-0,5 млн ЭАН		Ямало-Ненецкий автономный округ (1)	Сахалинская область (2), Амурская область (3), Мурманская область (4), Республика Карелия (5), Новгородская область (6), Город Севастополь (7)	Курганская область (8), Орловская область (9), Костромская область (10), Республика Марий Эл (11), Республика Саха (Якутия) (12), Республика Бурятия (13), Смоленская область (14), Тамбовская область (15), Республика Мордовия (16), Республика Хакасия (17), Псковская область (18), Камчатский край (19), Республика Коми (20)	Республика Адыгея (Адыгея) (21), Республика Тыва (22), Республика Северная Осетия – Алания (23), Республика Калмыкия (24), Карачаево-Черкесская Республика (25), Кабардино-Балкарская Республика (26), Республика Ингушетия (27)
	< 0,1 млн ЭАН			Магаданская область (1)	Республика Алтай (2), Чукотский автономный округ (3)	Ненецкий автономный округ (4), Еврейская автономная область (5)

* В связи с отсутствием официальных данных по численности рабочей силы ДНР, ЛНР, Запорожской, Херсонской областей (последние данные Росстата приведены на август-октябрь 2022г.) результаты ранжирования данных субъектов РФ по уровню доступности кадров для инновационной экономики не могут быть представлены.



АИИРР

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.

