



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

МАРТ 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		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		B	0
3	Самарская область		B	0
4	Пермский край		B	+1
5	Воронежская область		B	-1
6	Красноярский край		B	0
7	Иркутская область		B	+1
8	Омская область		B	-1
9	Челябинская область		B	+1
10	Республика Башкортостан		B	-1
11	Кемеровская область		C	0
12	Саратовская область		C	0
13	Алтайский край		C	+1
14	Волгоградская область		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	0
2	Томская область		A	0
3	Хабаровский край		B	0
4	Ярославская область		B	0
5	Тульская область		B	0
6	Тверская область		B	+4
7	Удмуртская Республика		B	-1
8	Приморский край		B	0
9	Чувашская Республика – Чувашия		B	+3
10	Калужская область		B	-3
11	Рязанская область		B	0
12	Владимирская область		B	-3
13	Кировская область		C	+1
14	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра		C	+2
15	Ульяновская область		C	-2



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

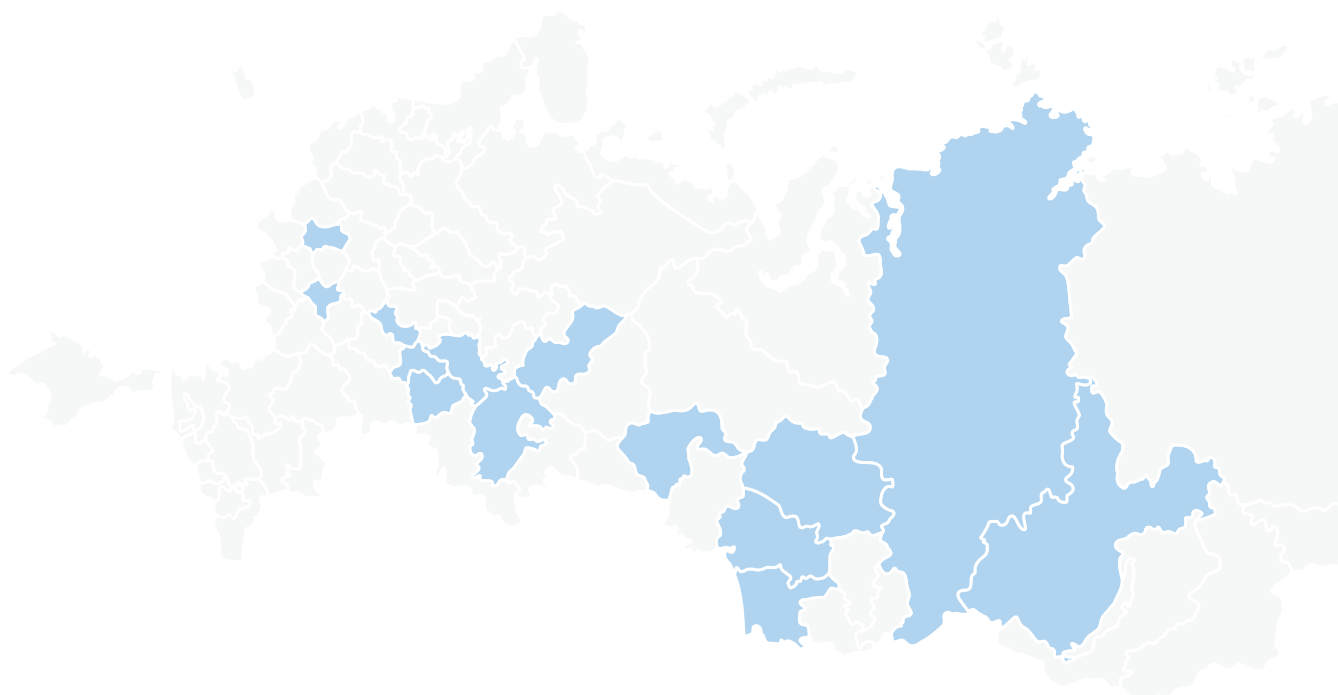
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Вологодская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	+1
17	Липецкая область		C	+1
18	Калининградская область		C	-3
19	Белгородская область		C	0
20	Пензенская область		C	+1
21	Курская область		C	-1
22	Республика Крым		D	+1
23	Ивановская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



АИРР

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	128%		3
Тюменская область	122%		4
Свердловская область	119%		5
Томская область	109%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	107%		7
Нижегородская область	100%	В. Группа относительно высокого уровня > 80%	8
Самарская область	96%		9
Пермский край	95%		10
Хабаровский край	94%		11
Воронежская область	93%		12
Красноярский край	93%		13
Иркутская область	93%		14
Краснодарский край	92%		15
Ярославская область	91%		16
Тульская область	90%		17
Омская область	90%		18
Ямало-Ненецкий автономный округ	88%		19
Московская область	88%		20
Челябинская область	88%		21
Тверская область	87%		22
Удмуртская Республика	86%		23
Приморский край	85%		24
Республика Башкортостан	85%		25
Чувашская Республика – Чувашия	85%		26
Калужская область	85%		27
Рязанская область	84%		28
Владимирская область	83%		29
Кемеровская область	79%	С. Группа среднего уровня > 65%	30
Ростовская область	79%		31
Кировская область	77%		32
Магаданская область	76%		33
Амурская область	75%		34
Сахалинская область	74%		35
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	74%		36
Ульяновская область	73%		37
Вологодская область	72%		38
Липецкая область	71%		39
Калининградская область	71%		40
Саратовская область	71%		41
Город Севастополь	70%		42
Алтайский край	70%		43

УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Волгоградская область	69%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Мурманская область	68%		45
Белгородская область	68%		46
Орловская область	67%		47
Пензенская область	66%		48
Курская область	66%		49
Курганская область	65%	D. Группа относительно слабого уровня >45%	50
Костромская область	65%		51
Республика Крым	64%		52
Ивановская область	63%		53
Забайкальский край	62%		54
Республика Саха (Якутия)	61%		55
Республика Бурятия	60%		56
Тамбовская область	60%		57
Новгородская область	60%		58
Республика Марий Эл	59%		59
Брянская область	59%		60
Оренбургская область	57%		61
Ленинградская область	56%		62
Республика Карелия	55%		63
Республика Алтай	55%		64
Смоленская область	55%		65
Камчатский край	52%		66
Псковская область	51%		67
Архангельская область	51%		68
Ставропольский край	51%		69
Астраханская область	51%		70
Республика Мордовия	49%		71
Республика Коми	49%		72
Республика Хакасия	45%	E. Группа слабого уровня	73
Еврейская автономная область	40%		74
Республика Адыгея (Адыгея)	31%		75
Республика Северная Осетия – Алания	29%		76
Чукотский автономный округ	26%		77
Республика Тыва	25%		78
Республика Калмыкия	21%		79
Ненецкий автономный округ	18%		80
Республика Дагестан	13%		81
Кабардино-Балкарская Республика	10%		82
Чеченская Республика	8%		83
Карачаево-Черкесская Республика	8%		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), Пермский край (4), Воронежская область (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	Тюменская область (1), Томская область (2)	Хабаровский край (3), Ярославская область (4), Тульская область (5), Тверская область (6), Удмуртская Республика (7), Приморский край (8), Чувашская Республика – Чувашия (9), Калужская область (10), Рязанская область (11), Владимирская область (12)	Кировская область (13), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (14), Ульяновская область (15), Вологодская область (16), Липецкая область (17), Калининградская область (18), Белгородская область (19), Пензенская область (20), Курская область (21)	Республика Крым (22), Ивановская область (23), Забайкальский край (24), Брянская область (25), Оренбургская область (26), Ленинградская область (27), Архангельская область (28), Астраханская область (29)	Чеченская Республика (30)
	0,1-0,5 млн ЭАН		Ямало-Ненецкий автономный округ (1)	Амурская область (2), Сахалинская область (3), Город Севастополь (4), Мурманская область (5), Орловская область (6)	Курганская область (7), Костромская область (8), Республика Саха (Якутия) (9), Республика Бурятия (10), Тамбовская область (11), Новгородская область (12), Республика Марий Эл (13), Республика Карелия (14), Смоленская область (15), Камчатский край (16), Псковская область (17), Республика Мордовия (18), Республика Коми (19)	Республика Хакасия (20), Республика Адыгея (Адыгея) (21), Республика Северная Осетия – Алания (22), Республика Тыва (23), Республика Калмыкия (24), Кабардино-Балкарская Республика (25), Карачаево-Черкесская Республика (26), Республика Ингушетия (27)
	<0,1 млн ЭАН			Магаданская область (1)	Республика Алтай (2)	Еврейская автономная область (3), Чукотский автономный округ (4), Ненецкий автономный округ (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.



АИРР

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.

