



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

МАЙ 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	0
4	Пермский край		B	+1
5	Красноярский край		B	-1
6	Воронежская область		B	0
7	Иркутская область		B	0
8	Омская область		B	0
9	Республика Башкортостан		B	+1
10	Челябинская область		B	-1
11	Кемеровская область		B	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	Хабаровский край		B	0
4	Ярославская область		B	0
5	Калужская область		B	+1
6	Тульская область		B	-1
7	Удмуртская Республика		B	+1
8	Тверская область		B	+1
9	Рязанская область		B	+2
10	Приморский край		B	0
11	Чувашская Республика – Чувашия		B	-4
12	Владимирская область		B	0
13	Калининградская область		C	+2
14	Вологодская область		C	+2
15	Кировская область		C	-2



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

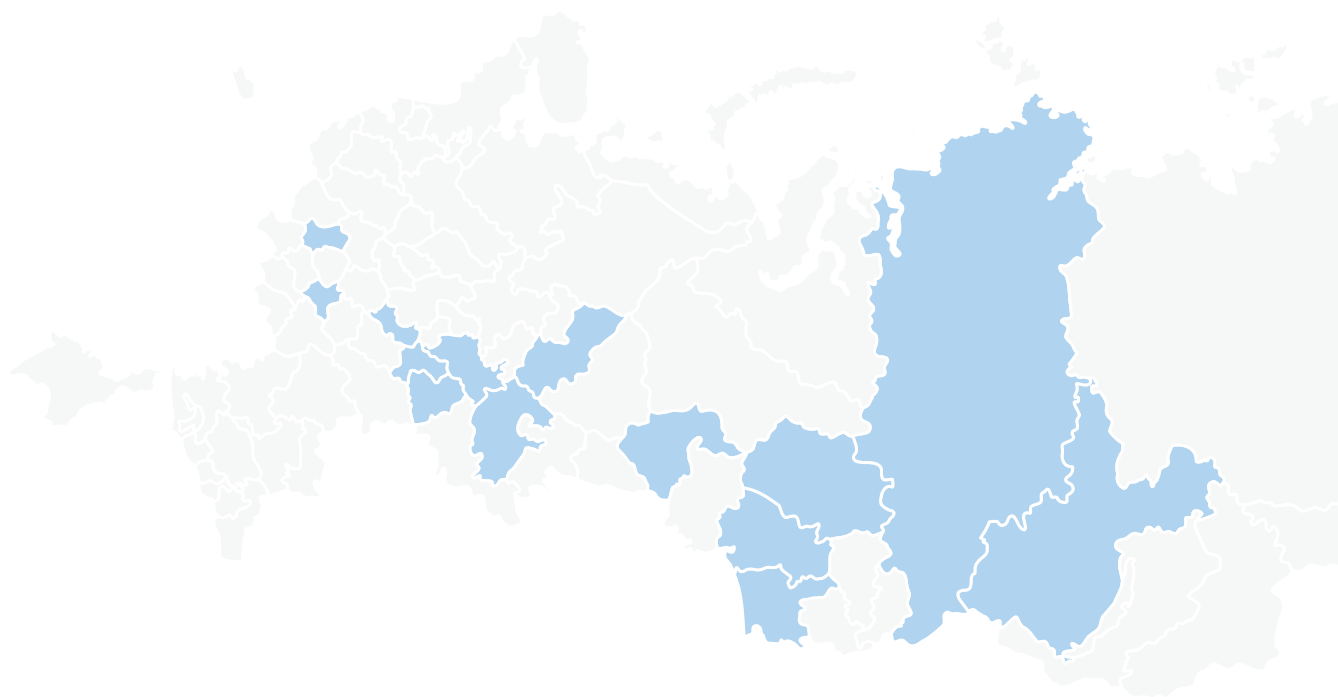
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,42	III. 0,5-1 млн ЭАН	-2
17	Ульяновская область	0,42		0
18	Липецкая область	0,41		0
19	Ленинградская область	0,40		+7
20	Белгородская область	0,40		-1
21	Ивановская область	0,39		-1
22	Курская область	0,39		-1
23	Пензенская область	0,39		-1
24	Республика Крым	0,38		-1
25	Забайкальский край	0,36		-1
26	Брянская область	0,35		-1
27	Оренбургская область	0,33		+1
28	Архангельская область	0,33		-1
29	Астраханская область	0,32		0
30	Чеченская Республика	0,04		0

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Ямало-Ненецкий автономный округ	0,50	IV. 0,1-0,5 млн ЭАН	0
2	Сахалинская область	0,48		0
3	Амурская область	0,44		0
4	Мурманская область	0,41		0
5	Город Севастополь	0,40		0
6	Курганская область	0,39		+2
7	Новгородская область	0,38		+3
8	Орловская область	0,37		-1
9	Республика Карелия	0,37		+3
10	Костромская область	0,36		-4
11	Республика Саха (Якутия)	0,35		+6
12	Республика Марий Эл	0,35		-1
13	Псковская область	0,34		+1
14	Республика Бурятия	0,33		-1
15	Тамбовская область	0,33		-6
16	Смоленская область	0,32		0
17	Республика Коми	0,32		+3
18	Камчатский край	0,30		-3
19	Республика Хакасия	0,30		0
20	Республика Мордовия	0,29		-2
21	Республика Адыгея (Адыгея)	0,22		0
22	Республика Тыва	0,18		+2
23	Республика Северная Осетия – Алания	0,15		0
24	Республика Калмыкия	0,13		-2
25	Карачаево-Черкесская Республика	0,09		0
26	Кабардино-Балкарская Республика	0,07		0
27	Республика Ингушетия	0,00		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		E	0
3	Еврейская автономная область		E	0
4	Чукотский автономный округ		E	0
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.



АИПР

УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Город Москва	173%	А. Группа лидеров >100%	1
Город Санкт-Петербург	164%		2
Новосибирская область	126%		3
Тюменская область	118%		4
Свердловская область	117%		5
Томская область	108%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	108%		7
Нижегородская область	101%		8
Самарская область	97%	В. Группа относительно высокого уровня >80%	9
Пермский край	95%		10
Красноярский край	95%		11
Краснодарский край	94%		12
Воронежская область	93%		13
Хабаровский край	93%		14
Ярославская область	92%		15
Иркутская область	92%		16
Омская область	89%		17
Московская область	89%		18
Республика Башкортостан	88%		19
Калужская область	88%		20
Ямало-Ненецкий автономный округ	88%		21
Тульская область	87%		22
Удмуртская Республика	87%		23
Челябинская область	87%		24
Тверская область	86%		25
Рязанская область	84%		26
Приморский край	83%		27
Чувашская Республика – Чувашия	83%		28
Сахалинская область	83%	С. Группа среднего уровня >65%	29
Владимирская область	81%		30
Ростовская область	81%		31
Кемеровская область	80%		32
Амурская область	76%		33
Калининградская область	76%		34
Магаданская область	75%		35
Вологодская область	75%		36
Кировская область	74%		37
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	73%		38
Саратовская область	73%		39
Ульяновская область	73%		40
Мурманская область	72%		41
Волгоградская область	71%		42
Липецкая область	71%		43

УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Ленинградская область	70%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Алтайский край	70%		45
Город Севастополь	69%		46
Белгородская область	69%		47
Ивановская область	68%		48
Курская область	68%		49
Курганская область	68%		50
Пензенская область	67%		51
Новгородская область	66%		52
Республика Крым	66%		53
Орловская область	64%	D. Группа относительного слабого уровня >45%	54
Республика Карелия	64%		55
Забайкальский край	63%		56
Костромская область	63%		57
Республика Саха (Якутия)	61%		58
Республика Марий Эл	60%		59
Брянская область	60%		60
Псковская область	60%		61
Республика Бурятия	58%		62
Тамбовская область	57%		63
Оренбургская область	57%		64
Архангельская область	56%		65
Смоленская область	56%		66
Астраханская область	55%		67
Ставропольский край	55%		68
Республика Коми	55%		69
Камчатский край	52%		70
Республика Хакасия	51%		71
Республика Мордовия	50%	E. Группа слабого уровня	72
Республика Алтай	44%		73
Республика Адыгея (Адыгея)	39%		74
Еврейская автономная область	38%		75
Чукотский автономный округ	37%		76
Ненецкий автономный округ	37%		77
Республика Тыва	31%		78
Республика Северная Осетия – Алания	26%		79
Республика Калмыкия	22%		80
Республика Дагестан	16%		81
Карачаево-Черкесская Республика	16%		82
Кабардино-Балкарская Республика	13%		83
Чеченская Республика	7%		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.



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), Красноярский край (5), Воронежская область (6), Иркутская область (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)	Хабаровский край (3), Ярославская область (4), Калужская область (5), Тульская область (6), Удмуртская Республика (7), Тверская область (8), Рязанская область (9), Приморский край (10), Чувашская Республика – Чувашия (11), Владимирская область (12)	Калининградская область (13), Вологодская область (14), Кировская область (15), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (16), Ульяновская область (17), Липецкая область (18), Ленинградская область (19), Белгородская область (20), Ивановская область (21), Курская область (22), Пензенская область (23), Республика Крым (24)	Забайкальский край (25), Брянская область (26), Оренбургская область (27), Архангельская область (28), Астраханская 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), Город Севастополь (5), Курганская область (6), Новгородская область (7)	Орловская область (8), Республика Карелия (9), Костромская область (10), Республика Саха (Якутия) (11), Республика Марий Эл (12), Псковская область (13), Республика Бурятия (14), Тамбовская область (15), Смоленская область (16), Республика Коми (17), Камчатский край (18), Республика Хакасия (19), Республика Мордовия (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), 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.



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.

