



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

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



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

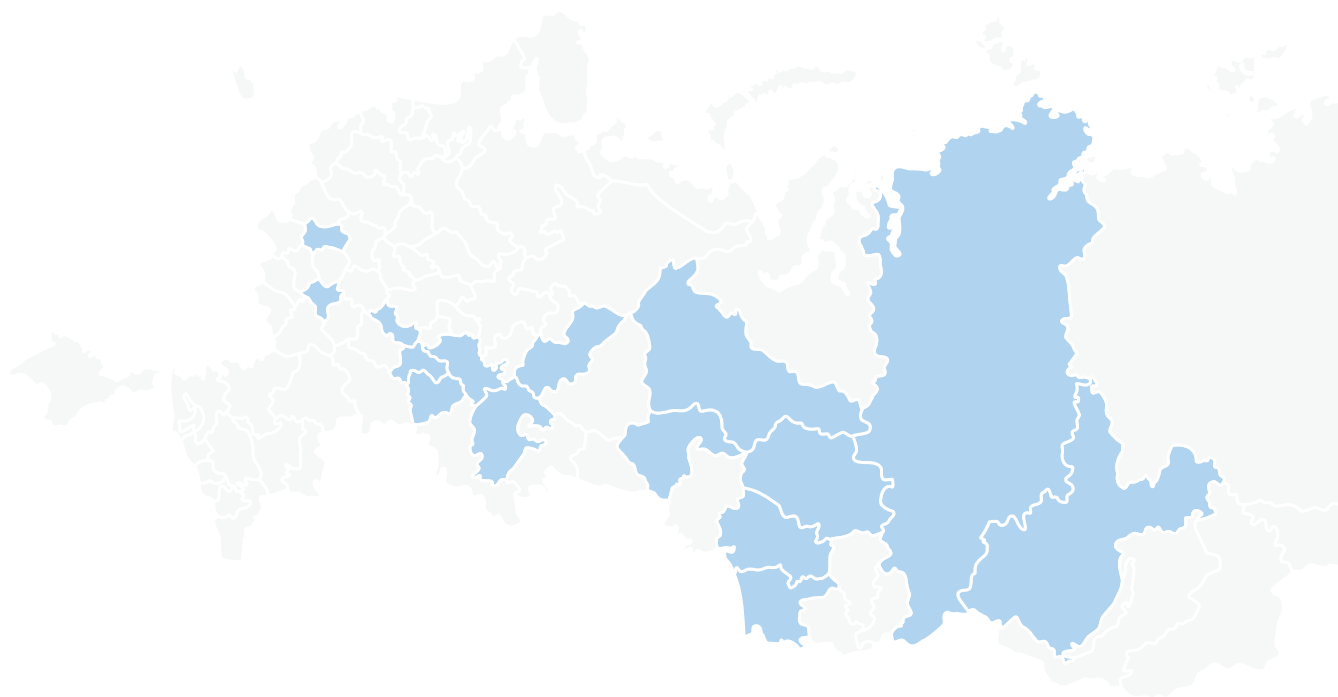
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Кировская область	0,42	III. 0,5-1 млн ЭАН	0
17	Ульяновская область	0,40		0
18	Ивановская область	0,39		+1
19	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,39		-1
20	Курская область	0,37		+5
21	Забайкальский край	0,37		+2
22	Белгородская область	0,36		-1
23	Пензенская область	0,36		-3
24	Ленинградская область	0,36		-2
25	Республика Крым	0,35		-1
26	Брянская область	0,34		+1
27	Оренбургская область	0,32		-1
28	Астраханская область	0,31		0
29	Архангельская область	0,29		0
30	Чеченская Республика	0,00		0

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Ямало-Ненецкий автономный округ	0,48	IV. 0,1-0,5 млн ЭАН	0
2	Амурская область	0,44		+1
3	Сахалинская область	0,44		-1
4	Мурманская область	0,39		0
5	Республика Карелия	0,39		0
6	Республика Марий Эл	0,38		+5
7	Курганская область	0,37		+1
8	Орловская область	0,37		+1
9	Новгородская область	0,37		-3
10	Костромская область	0,37		0
11	Город Севастополь	0,36		-4
12	Республика Бурятия	0,33		+1
13	Республика Саха (Якутия)	0,33		-1
14	Республика Хакасия	0,32		+3
15	Смоленская область	0,31		-1
16	Псковская область	0,30		+2
17	Тамбовская область	0,30		-2
18	Республика Коми	0,29		+2
19	Камчатский край	0,28		0
20	Республика Мордовия	0,27		-4
21	Республика Адыгея (Адыгея)	0,22		0
22	Республика Калмыкия	0,15		+2
23	Карачаево-Черкесская Республика	0,15		+2
24	Республика Северная Осетия – Алания	0,13		-1
25	Республика Тыва	0,13		-3
26	Кабардино-Балкарская Республика	0,05		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	Чукотский автономный округ		D	+1
3	Республика Алтай		D	-1
4	Еврейская автономная область		D	+1
5	Ненецкий автономный округ		E	-1



* 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	175%	А. Группа лидеров >100%	1
Город Санкт-Петербург	163%		2
Новосибирская область	130%		3
Свердловская область	120%		4
Тюменская область	119%		5
Томская область	110%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	107%		7
Нижегородская область	101%		8
Красноярский край	100%		9
Самарская область	95%	В. Группа относительно высокого уровня >80%	10
Пермский край	94%		11
Краснодарский край	94%		12
Хабаровский край	93%		13
Ярославская область	92%		14
Омская область	92%		15
Иркутская область	92%		16
Воронежская область	92%		17
Республика Башкортостан	89%		18
Калужская область	89%		19
Тульская область	88%		20
Московская область	88%		21
Челябинская область	87%		22
Удмуртская Республика	85%		23
Чувашская Республика – Чувашия	85%		24
Ямало-Ненецкий автономный округ	85%		25
Приморский край	85%		26
Рязанская область	83%		27
Владимирская область	83%		28
Кемеровская область	82%		29
Тверская область	81%		30
Ростовская область	80%		31
Калининградская область	80%		32
Амурская область	77%	С. Группа среднего уровня >65%	33
Сахалинская область	77%		34
Липецкая область	75%		35
Вологодская область	74%		36
Магаданская область	74%		37
Кировская область	73%		38
Саратовская область	72%		39
Ульяновская область	70%		40
Волгоградская область	70%		41
Ивановская область	68%		42
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	68%		43



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Мурманская область	68%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Республика Карелия	67%		45
Алтайский край	67%		46
Республика Марий Эл	66%		47
Курганская область	65%		48
Курская область	64%	D. Группа относительного слабого уровня >45%	49
Орловская область	64%		50
Забайкальский край	64%		51
Новгородская область	64%		52
Костромская область	64%		53
Белгородская область	64%		54
Пензенская область	63%		55
Ленинградская область	63%		56
Город Севастополь	63%		57
Республика Крым	61%		58
Брянская область	60%		59
Республика Бурятия	58%		60
Республика Саха (Якутия)	58%		61
Чукотский автономный округ	57%		62
Оренбургская область	57%		63
Республика Хакасия	57%		64
Республика Алтай	56%		65
Астраханская область	55%		66
Смоленская область	55%		67
Псковская область	53%		68
Тамбовская область	52%		69
Архангельская область	51%		70
Ставропольский край	50%		71
Республика Коми	50%		72
Камчатский край	50%		73
Республика Мордовия	47%	E. Группа слабого уровня	74
Еврейская автономная область	46%		75
Республика Адыгея (Адыгея)	38%		76
Ненецкий автономный округ	35%		77
Республика Калмыкия	27%		78
Карачаево-Черкесская Республика	27%		79
Республика Северная Осетия – Алания	23%		80
Республика Тыва	22%		81
Республика Дагестан	14%		82
Кабардино-Балкарская Республика	8%		83
Чеченская Республика	0%		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), Красноярский край (3)	Самарская область (4), Пермский край (5), Омская область (6), Иркутская область (7), Воронежская 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), Чувашская Республика – Чувашия (8), Приморский край (9), Рязанская область (10), Владимирская область (11), Тверская область (12), Калининградская область (13)	Липецкая область (14), Вологодская область (15), Кировская область (16), Ульяновская область (17), Ивановская область (18), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (19)	Курская область (20), Забайкальский край (21), Белгородская область (22), Пензенская область (23), Ленинградская область (24), Республика Крым (25), Брянская область (26), Оренбургская область (27), Астраханская область (28), Архангельская область (29)	Чеченская Республика (30)
	0,1-0,5 млн ЭАН		Ямало-Ненецкий автономный округ (1)	Амурская область (2), Сахалинская область (3), Мурманская область (4), Республика Карелия (5), Республика Марий Эл (6), Курганская область (7)	Орловская область (8), Новгородская область (9), Костромская область (10), Город Севастополь (11), Республика Бурятия (12), Республика Саха (Якутия) (13), Республика Хакасия (14), Смоленская область (15), Псковская область (16), Тамбовская область (17), Республика Коми (18), Камчатский край (19), Республика Мордовия (20)	Республика Адыгея (Адыгея) (21), Республика Калмыкия (22), Карачаево-Черкесская Республика (23), Республика Северная Осетия – Алания (24), Республика Тыва (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)	Еврейская автономная область (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.

