



**АИРР**

АССОЦИАЦИЯ  
ИННОВАЦИОННЫХ  
РЕГИОНОВ РОССИИ

| ОКТЯБРЬ 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		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	Пермский край		B	+4
4	Красноярский край		B	-1
5	Воронежская область		B	0
6	Самарская область		B	0
7	Омская область		B	+1
8	Иркутская область		B	-4
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	Приморский край		B	0
7	Тульская область		B	-2
8	Рязанская область		B	0
9	Удмуртская Республика		B	+2
10	Владимирская область		C	+3
11	Тверская область		C	-1
12	Чувашская Республика – Чувашия		C	0
13	Калининградская область		C	-4
14	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра		C	0
15	Ульяновская область		C	+1



# РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

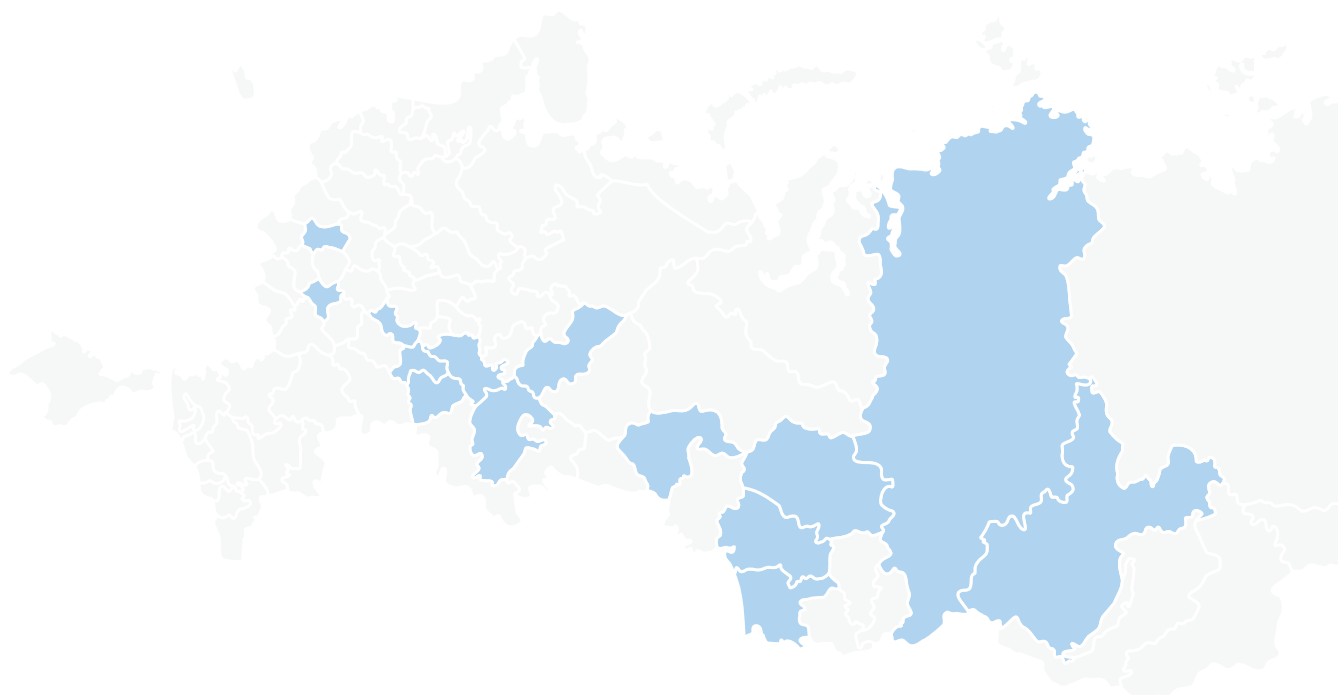
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Белгородская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	+3
17	Кировская область		C	-2
18	Липецкая область		C	-1
19	Республика Крым		C	-1
20	Курская область		C	+1
21	Вологодская область		C	-1
22	Забайкальский край		D	+3
23	Ивановская область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



# РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Чукотский автономный округ	V. < 0,1 млн ЭАН	B	+1
2	Магаданская область		C	-1
3	Еврейская автономная область		E	+2
4	Республика Алтай		E	-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 июль-сентябрь 2022 г.) результаты ранжирования данных субъектов РФ по уровню доступности кадров для инновационной экономики не могут быть представлены"



# УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Город Москва	181%	А. Группа лидеров > 100%	1
Город Санкт-Петербург	168%		2
Новосибирская область	128%		3
Тюменская область	120%		4
Свердловская область	119%		5
Томская область	114%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	107%		7
Нижегородская область	101%		8
Пермский край	96%	В. Группа относительно высокого уровня > 80%	9
Ямало-Ненецкий автономный округ	95%		10
Красноярский край	94%		11
Воронежская область	94%		12
Чукотский автономный округ	93%		13
Самарская область	93%		14
Омская область	93%		15
Хабаровский край	93%		16
Краснодарский край	92%		17
Иркутская область	92%		18
Ярославская область	90%		19
Калужская область	88%		20
Приморский край	88%		21
Тульская область	87%		22
Республика Башкортостан	87%		23
Московская область	84%		24
Челябинская область	84%		25
Рязанская область	83%		26
Удмуртская Республика	82%		27
Амурская область	82%		28
Кемеровская область	81%		29
Город Севастополь	81%		30
Ростовская область	81%		31
Владимирская область	80%	С. Группа среднего уровня > 65%	32
Тверская область	79%		33
Чувашская Республика – Чувашия	77%		34
Калининградская область	76%		35
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	74%		36
Ульяновская область	73%		37
Белгородская область	73%		38
Магаданская область	73%		39
Саратовская область	72%		40
Кировская область	72%		41
Сахалинская область	71%		42
Липецкая область	70%		43



# УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Мурманская область	70%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Волгоградская область	69%		45
Республика Крым	69%		46
Курская область	68%		47
Вологодская область	68%		48
Алтайский край	67%		49
Костромская область	65%	D. Группа относительного слабого уровня >45%	50
Забайкальский край	65%		51
Ивановская область	63%		52
Орловская область	63%		53
Курганская область	62%		54
Пензенская область	61%		55
Республика Марий Эл	61%		56
Новгородская область	60%		57
Брянская область	59%		58
Республика Бурятия	57%		59
Республика Карелия	57%		60
Ленинградская область	56%		61
Смоленская область	56%		62
Оренбургская область	55%		63
Камчатский край	55%		64
Тамбовская область	54%		65
Республика Саха (Якутия)	53%		66
Астраханская область	51%		67
Республика Коми	50%	68	
Псковская область	50%	69	
Ставропольский край	47%	70	
Республика Мордовия	46%	71	
Архангельская область	45%	E. Группа слабого уровня	72
Республика Хакасия	43%		73
Еврейская автономная область	42%		74
Республика Алтай	38%		75
Республика Адыгея (Адыгея)	30%		76
Ненецкий автономный округ	29%		77
Республика Северная Осетия – Алания	26%		78
Республика Калмыкия	21%		79
Республика Тыва	20%		80
Карачаево-Черкесская Республика	9%		81
Республика Дагестан	9%	82	
Кабардино-Балкарская Республика	3%	83	
Республика Ингушетия	2%	84	
Чеченская Республика	0%	85	

\* "В связи с отсутствием официальных данных по численности рабочей силы ДНР, ЛНР, Запорожской, Херсонской областей (последние данные Росстата приведены на июль-сентябрь 2022 г.) 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)	Пермский край (3), Красноярский край (4), Воронежская область (5), Самарская 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)	Хабаровский край (3), Ярославская область (4), Калужская область (5), Приморский край (6), Тульская область (7), Рязанская область (8), Удмуртская Республика (9)	Удмуртская Республика (9), Владимирская область (10), Тверская область (11), Чувашская Республика – Чувашия (12), Калининградская область (13), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (14), Ульяновская область (15), Белгородская область (16), Кировская область (17), Липецкая область (18), Республика Крым (19), Курская область (20), Вологодская область (21)	Забайкальский край (22), Ивановская область (23), Пензенская область (24), Брянская область (25), Ленинградская 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), Город Севастополь (3)	Сахалинская область (4), Мурманская область (5)	Мурманская область (5), Костромская область (6), Орловская область (7), Курганская область (8), Республика Марий Эл (9), Новгородская область (10), Республика Бурятия (11), Республика Карелия (12), Смоленская область (13), Камчатский край (14), Тамбовская область (15), Республика Саха (Якутия) (16), Республика Коми (17), Псковская область (18), Республика Мордовия (19)	Республика Хакасия (20), Республика Адыгея (Адыгея) (21), Республика Северная Осетия – Алания (22), Республика Калмыкия (23), Республика Тыва (24), Карачаево-Черкесская Республика (25), Кабардино-Балкарская Республика (26), Республика Ингушетия (27)
	<0,1 млн ЭАН		Чукотский автономный округ (1)	Магаданская область (2)		Еврейская автономная область (3), Республика Алтай (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 июль-сентябрь 2022 г.) результаты ранжирования данных субъектов РФ по уровню доступности кадров для инновационной экономики не могут быть представлены"

# Методика формирования Ежемесячного рейтинга доступности кадров для инновационной экономики

В основе формирования рейтинга лежит следующий показатель: количество STEM<sup>1</sup>-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 США<sup>2</sup>, с ОКПДТР 2021<sup>3</sup>.

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).

<sup>1</sup>STEM (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.

<sup>2</sup>List of occupations used in OEWS STEM definition, U.S. Bureau of Labor Statistics, May 2020.

<sup>3</sup>Общероссийский 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.