



**АИРР**

АССОЦИАЦИЯ  
ИННОВАЦИОННЫХ  
РЕГИОНОВ РОССИИ

| ЯНВАРЬ 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	1,00	I. > 2 млн ЭАН	A	0
2	Город Санкт-Петербург	0,97		A	0
3	Свердловская область	0,68		A	0
4	Республика Татарстан (Татарстан)	0,66		A	0
5	Краснодарский край	0,54		B	0
6	Ростовская область	0,50		B	+1
7	Московская область	0,50		B	-1

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места	
1	Новосибирская область	0,75	II. 1 - 2 млн ЭАН	A	0
2	Нижегородская область	0,60		B	+1
3	Воронежская область	0,59		B	-1
4	Самарская область	0,58		B	0
5	Пермский край	0,57		B	0
6	Красноярский край	0,55		B	0
7	Иркутская область	0,54		B	0
8	Омская область	0,53		B	0
9	Республика Башкортостан	0,48		C	+1
10	Челябинская область	0,48		C	-1
11	Кемеровская область	0,45		C	0
12	Саратовская область	0,45		C	0
13	Алтайский край	0,42		C	0
14	Волгоградская область	0,41		C	0
15	Ставропольский край	0,32		D	0
16	Республика Дагестан	0,08		E	0

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места	
1	Томская область	0,67	III. 0,5-1 млн ЭАН	A	0
2	Тюменская область	0,64		A	0
3	Ярославская область	0,55		B	0
4	Калужская область	0,54		B	0
5	Калининградская область	0,51		B	+1
6	Рязанская область	0,51		B	+1
7	Тульская область	0,51		B	-2
8	Хабаровский край	0,50		B	+2
9	Удмуртская Республика	0,50		B	-1
10	Приморский край	0,49		B	-1
11	Ульяновская область	0,49		B	0
12	Владимирская область	0,47		C	0
13	Тверская область	0,47		C	0
14	Вологодская область	0,46		C	+2
15	Чувашская Республика – Чувашия	0,45		C	0



## РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

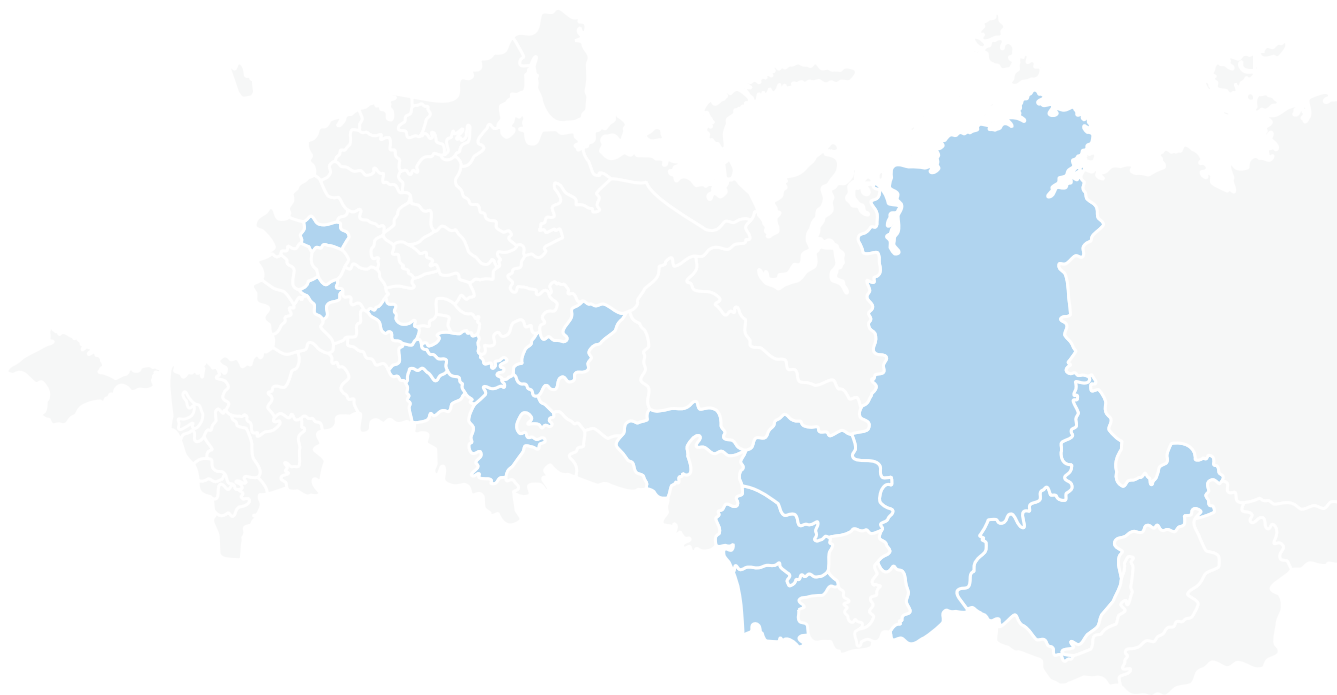
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Липецкая область	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	+1
17	Белгородская область		C	-3
18	Ивановская область		C	+2
19	Республика Крым		C	+3
20	Кировская область		C	-1
21	Пензенская область		C	0
22	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра		C	-4
23	Курская область		D	0
24	Брянская область		D	+3
25	Ленинградская область		D	+3
26	Архангельская область		D	-3
27	Оренбургская область		D	-1
28	Забайкальский край		D	-3
29	Астраханская область		D	0
30	Чеченская Республика	E	0	

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



# УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Город Москва	166%	А. Группа лидеров >100%	1
Город Санкт-Петербург	160%		2
Новосибирская область	125%		3
Свердловская область	112%		4
Томская область	111%		5
Республика Татарстан (Татарстан)	109%		6
Тюменская область	106%		7
Нижегородская область	100%	В. Группа относительно высокого уровня >80%	8
Воронежская область	98%		9
Самарская область	97%		10
Пермский край	95%		11
Красноярский край	91%		12
Ярославская область	91%		13
Калужская область	90%		14
Краснодарский край	89%		15
Иркутская область	89%		16
Омская область	87%		17
Калининградская область	84%		18
Рязанская область	84%		19
Тульская область	84%		20
Хабаровский край	83%		21
Ростовская область	83%		22
Удмуртская Республика	83%		23
Московская область	82%		24
Город Севастополь	82%		25
Приморский край	81%		26
Ульяновская область	81%		27
Республика Башкортостан	80%	С. Группа среднего уровня >65%	28
Челябинская область	80%		29
Владимирская область	78%		30
Тверская область	77%		31
Ямало-Ненецкий автономный округ	77%		32
Вологодская область	76%		33
Кемеровская область	75%		34
Амурская область	75%		35
Чувашская Республика – Чувашия	75%		36
Саратовская область	75%		37
Мурманская область	74%		38
Липецкая область	74%		39
Белгородская область	74%		40
Магаданская область	73%		41
Ивановская область	73%		42
Орловская область	71%		43



# УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Костромская область	70%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Республика Крым	70%		45
Кировская область	69%		46
Алтайский край	69%		47
Волгоградская область	69%		48
Пензенская область	68%		49
Республика Карелия	68%		50
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	67%		51
Курская область	65%	D. Группа относительного слабого уровня >45%	52
Чукотский автономный округ	65%		53
Республика Марий Эл	64%		54
Сахалинская область	64%		55
Новгородская область	63%		56
Камчатский край	60%		57
Брянская область	59%		58
Смоленская область	59%		59
Псковская область	59%		60
Ленинградская область	57%		61
Тамбовская область	56%		62
Архангельская область	56%		63
Оренбургская область	55%		64
Курганская область	55%		65
Республика Бурятия	55%		66
Республика Мордовия	54%		67
Забайкальский край	53%		68
Ставропольский край	53%		69
Астраханская область	49%		70
Республика Саха (Якутия)	46%		71
Республика Коми	44%	E. Группа слабого уровня	72
Республика Хакасия	44%		73
Республика Адыгея (Адыгея)	38%		74
Республика Калмыкия	32%		75
Еврейская автономная область	28%		76
Ненецкий автономный округ	28%		77
Республика Северная Осетия – Алания	26%		78
Республика Алтай	26%		79
Республика Тыва	24%		80
Карачаево-Черкесская Республика	20%		81
Республика Дагестан	13%	82	
Кабардино-Балкарская Республика	5%	83	
Республика Ингушетия	3%	84	
Чеченская Республика	0%	85	



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



# 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.