



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

| АВГУСТ 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	+1
7	Ростовская область		B	-1

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Новосибирская область	II. 1 - 2 млн ЭАН	A	0
2	Нижегородская область		A	+1
3	Красноярский край		B	-1
4	Иркутская область		B	0
5	Воронежская область		B	0
6	Самарская область		B	0
7	Пермский край		B	0
8	Омская область		B	0
9	Челябинская область		B	0
10	Республика Башкортостан		B	0
11	Кемеровская область		C	0
12	Саратовская область		C	0
13	Алтайский край		C	0
14	Волгоградская область		C	0
15	Ставропольский край		D	0
16	Республика Дагестан		E	0

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



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

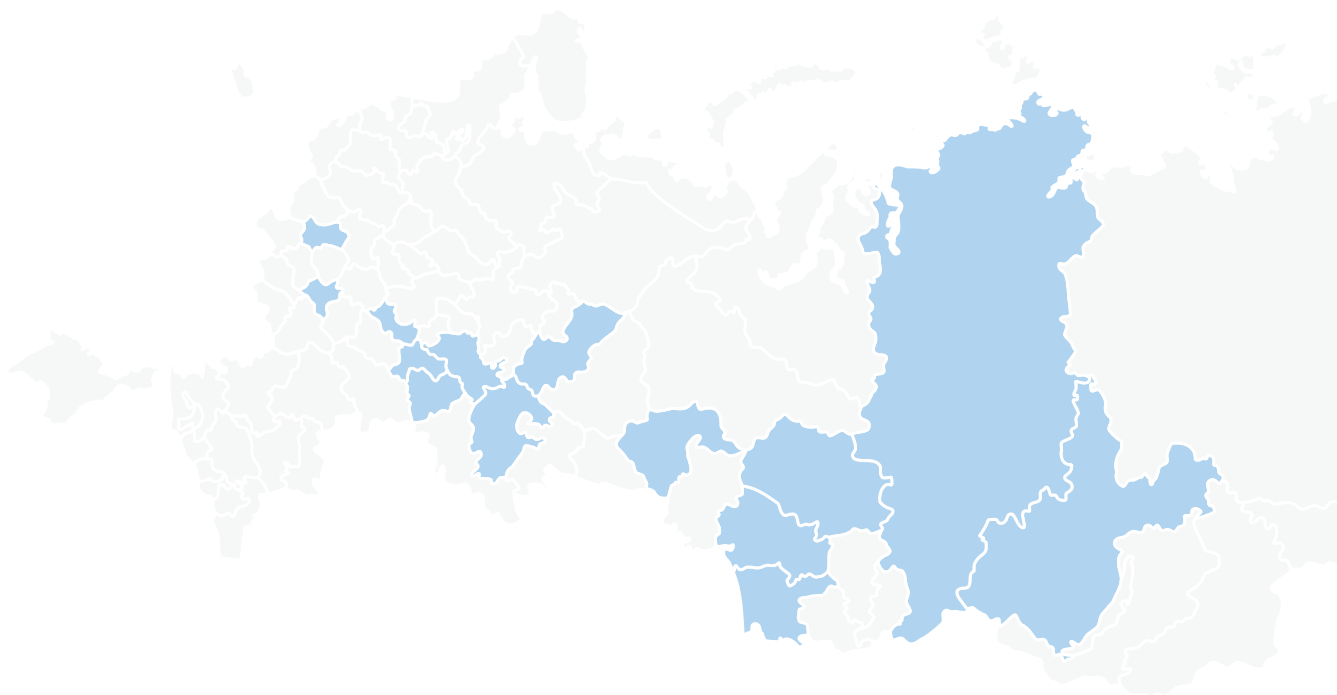
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	-3
17	Кировская область		C	-3
18	Курская область		C	-1
19	Белгородская область		C	0
20	Республика Крым		C	+1
21	Липецкая область		C	-3
22	Ивановская область		C	0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



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Город Москва	178%	А. Группа лидеров >100%	1
Город Санкт-Петербург	170%		2
Новосибирская область	130%		3
Свердловская область	117%		4
Томская область	115%		5
Тюменская область	115%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	107%		7
Нижегородская область	101%		8
Красноярский край	96%	В. Группа относительно высокого уровня >80%	9
Иркутская область	95%		10
Воронежская область	95%		11
Самарская область	94%		12
Ямало-Ненецкий автономный округ	94%		13
Пермский край	93%		14
Хабаровский край	93%		15
Ярославская область	92%		16
Краснодарский край	91%		17
Омская область	91%		18
Амурская область	89%		19
Челябинская область	88%		20
Приморский край	88%		21
Калужская область	87%		22
Московская область	84%		23
Рязанская область	84%		24
Республика Башкортостан	84%		25
Удмуртская Республика	83%		26
Ростовская область	82%		27
Тверская область	79%	С. Группа среднего уровня >65%	28
Магаданская область	79%		29
Владимирская область	78%		30
Кемеровская область	78%		31
Тульская область	78%		32
Сахалинская область	78%		33
Чувашская Республика – Чувашия	76%		34
Город Севастополь	76%		35
Калининградская область	75%		36
Ульяновская область	73%		37
Республика Бурятия	73%		38
Вологодская область	73%		39
Саратовская область	73%		40
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	72%		41
Кировская область	72%		42
Курская область	72%		43



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Белгородская область	71%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Алтайский край	70%		45
Волгоградская область	70%		46
Республика Крым	70%		47
Липецкая область	70%		48
Республика Карелия	69%		49
Мурманская область	69%		50
Ивановская область	67%		51
Орловская область	66%		52
Костромская область	65%		D. Группа относительно слабого уровня >45%
Пензенская область	65%	54	
Новгородская область	64%	55	
Республика Марий Эл	62%	56	
Чукотский автономный округ	61%	57	
Ленинградская область	60%	58	
Курганская область	57%	59	
Забайкальский край	56%	60	
Брянская область	55%	61	
Оренбургская область	55%	62	
Псковская область	54%	63	
Смоленская область	53%	64	
Тамбовская область	52%	65	
Камчатский край	52%	66	
Ставропольский край	51%	67	
Архангельская область	50%	68	
Республика Мордовия	50%	69	
Астраханская область	49%	70	
Республика Саха (Якутия)	46%	71	
Республика Хакасия	46%	72	
Республика Коми	45%	E. Группа слабого уровня	73
Республика Алтай	45%		74
Еврейская автономная область	39%		75
Ненецкий автономный округ	32%		76
Республика Адыгея (Адыгея)	29%		77
Республика Калмыкия	26%		78
Республика Северная Осетия – Алания	24%		79
Республика Тыва	19%		80
Карачаево-Черкесская Республика	12%		81
Республика Дагестан	10%		82
Кабардино-Балкарская Республика	9%		83
Чеченская Республика	2%		84
Республика Ингушетия	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 ЦЭАН	> 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), Иркутская область (4), Воронежская область (5), Самарская область (6), Пермский край (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	Томская область (1), Тюменская область (2)	Хабаровский край (3), Ярославская область (4), Приморский край (5), Калужская область (6), Рязанская область (7), Удмуртская Республика (8)	Тверская область (9), Владимирская область (10), Тульская область (11), Чувашская Республика – Чувашия (12), Калининградская область (13), Ульяновская область (14), Вологодская область (15), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (16), Кировская область (17), Курская область (18), Белгородская область (19), Республика Крым (20), Липецкая область (21), Ивановская область (22)	Пензенская область (23), Ленинградская область (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), Амурская область (2)	Сахалинская область (3), Город Севастополь (4), Республика Бурятия (5), Республика Карелия (6), Мурманская область (7), Орловская область (8)	Костромская область (9), Новгородская область (10), Республика Марий Эл (11), Курганская область (12), Псковская область (13), Смоленская область (14), Тамбовская область (15), Камчатский край (16), Республика Мордовия (17), Республика Саха (Якутия) (18), Республика Хакасия (19)	Республика Коми (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)	Республика Алтай (3), Еврейская автономная область (4), Ненецкий автономный округ (5)



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.