



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

| ИЮЛЬ 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	Ростовская область		B	0
7	Московская область		C	0

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Новосибирская область	II. 1 - 2 млн ЭАН	A	0
2	Красноярский край		A	0
3	Нижегородская область		B	0
4	Иркутская область		B	+1
5	Воронежская область		B	-1
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		B	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	Тюменская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	A	0
2	Томская область		A	0
3	Ярославская область		B	0
4	Калужская область		B	0
5	Рязанская область		B	+2
6	Хабаровский край		B	-1
7	Приморский край		B	-1
8	Удмуртская Республика		B	+3
9	Тульская область		B	-1
10	Владимирская область		B	0
11	Калининградская область		C	-2
12	Чувашская Республика – Чувашия		C	+2
13	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра		C	+5
14	Кировская область		C	-1
15	Тверская область		C	0



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

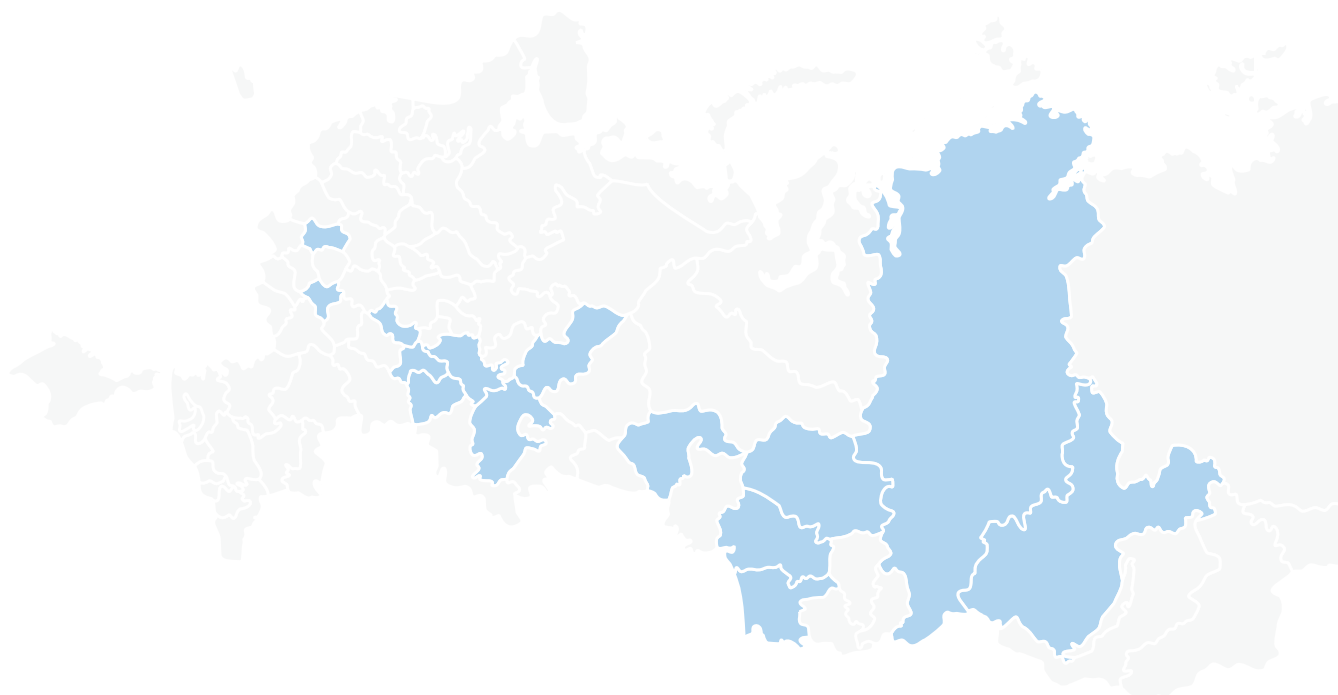
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Ульяновская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	-4
17	Курская область		C	+6
18	Липецкая область		C	+2
19	Белгородская область		C	0
20	Вологодская область		C	-3
21	Республика Крым		C	-5
22	Ивановская область		C	-1
23	Пензенская область		C	-1
24	Ленинградская область		D	+1
25	Забайкальский край		D	-1
26	Архангельская область		D	+2
27	Астраханская область		D	0
28	Оренбургская область		D	-2
29	Брянская область		D	0
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	+1
3	Город Севастополь		C	-1
4	Мурманская область		C	0
5	Республика Карелия		C	0
6	Сахалинская область		C	0
7	Орловская область		C	0
8	Костромская область		C	+2
9	Новгородская область		C	+5
10	Республика Марий Эл		C	-2
11	Псковская область		D	+5
12	Республика Бурятия		D	-3
13	Смоленская область		D	+2
14	Курганская область		D	-2
15	Тамбовская область		D	+3
16	Камчатский край		D	-5
17	Республика Саха (Якутия)		D	-4
18	Республика Хакасия		D	-1
19	Республика Мордовия		D	+1
20	Республика Коми		D	-1
21	Республика Калмыкия		E	+2
22	Республика Адыгея (Адыгея)		E	-1
23	Республика Северная Осетия – Алания		E	+1
24	Республика Тыва		E	-2
25	Кабардино-Балкарская Республика		E	+1
26	Карачаево-Черкесская 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	Республика Алтай		D	+2
3	Чукотский автономный округ		D	-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	172%	А. Группа лидеров >100%	1
Город Санкт-Петербург	167%		2
Новосибирская область	128%		3
Тюменская область	119%		4
Свердловская область	116%		5
Томская область	116%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	110%		7
Красноярский край	101%		8
Нижегородская область	99%	В. Группа относительно высокого уровня >80%	9
Иркутская область	98%		10
Воронежская область	97%		11
Ямало-Ненецкий автономный округ	96%		12
Ярославская область	94%		13
Самарская область	94%		14
Краснодарский край	94%		15
Пермский край	93%		16
Омская область	91%		17
Калужская область	89%		18
Рязанская область	87%		19
Челябинская область	87%		20
Хабаровский край	87%		21
Республика Башкортостан	85%		22
Приморский край	84%		23
Ростовская область	83%		24
Удмуртская Республика	83%		25
Тульская область	82%		26
Владимирская область	82%		27
Кемеровская область	81%		28
Амурская область	81%		29
Московская область	80%		С. Группа среднего уровня >65%
Калининградская область	80%	31	
Город Севастополь	79%	32	
Чувашская Республика – Чувашия	78%	33	
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	78%	34	
Кировская область	77%	35	
Тверская область	76%	36	
Магаданская область	76%	37	
Саратовская область	75%	38	
Мурманская область	75%	39	
Алтайский край	75%	40	
Ульяновская область	74%	41	
Курская область	74%	42	
Республика Карелия	74%	43	



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Липецкая область	73%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Белгородская область	73%		45
Вологодская область	72%		46
Республика Крым	72%		47
Сахалинская область	71%		48
Орловская область	71%		49
Волгоградская область	71%		50
Ивановская область	69%		51
Пензенская область	68%		52
Костромская область	68%		53
Новгородская область	67%		54
Республика Марий Эл	66%		55
Ленинградская область	63%		D. Группа относительного слабого уровня >45%
Псковская область	63%	57	
Республика Бурятия	62%	58	
Забайкальский край	62%	59	
Архангельская область	60%	60	
Смоленская область	60%	61	
Курганская область	57%	62	
Астраханская область	57%	63	
Оренбургская область	56%	64	
Тамбовская область	55%	65	
Камчатский край	55%	66	
Брянская область	55%	67	
Республика Саха (Якутия)	55%	68	
Республика Алтай	54%	69	
Ставропольский край	54%	70	
Республика Хакасия	52%	71	
Чукотский автономный округ	51%	72	
Республика Мордовия	48%	73	
Республика Коми	47%	74	
Еврейская автономная область	44%	E. Группа слабого уровня	75
Республика Калмыкия	42%		76
Ненецкий автономный округ	36%		77
Республика Адыгея (Адыгея)	33%		78
Республика Северная Осетия – Алания	28%		79
Республика Тыва	21%		80
Кабардино-Балкарская Республика	18%		81
Карачаево-Черкесская Республика	18%		82
Республика Дагестан	15%		83
Чеченская Республика	1%	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), Ростовская область (6)	Московская область (7)		
	1 - 2 млн ЭАН	Новосибирская область (1), Красноярский край (2)	Нижегородская область (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	Тюменская область (1), Томская область (2)	Ярославская область (3), Калужская область (4), Рязанская область (5), Хабаровский край (6), Приморский край (7), Удмуртская Республика (8), Тульская область (9), Владимирская область (10)	Калининградская область (11), Чувашская Республика – Чувашия (12), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (13), Кировская область (14), Тверская область (15), Ульяновская область (16), Курская область (17), Липецкая область (18), Белгородская область (19), Вологодская область (20), Республика Крым (21), Ивановская область (22), Пензенская область (23)	Ленинградская область (24), Забайкальский край (25), Архангельская область (26), Астраханская область (27), Оренбургская область (28), Брянская область (29)	Чеченская Республика (30)
	0,1-0,5 млн ЭАН		Ямало-Ненецкий автономный округ (1), Амурская область (2)	Город Севастополь (3), Мурманская область (4), Республика Карелия (5), Сахалинская область (6), Орловская область (7), Костромская область (8), Новгородская область (9), Республика Марий Эл (10)	Псковская область (11), Республика Бурятия (12), Смоленская область (13), Курганская область (14), Тамбовская область (15), Камчатский край (16), Республика Саха (Якутия) (17), Республика Хакасия (18), Республика Мордовия (19), Республика Коми (20)	Республика Калмыкия (21), Республика Адыгея (Адыгея) (22), Республика Северная Осетия – Алания (23), Республика Тыва (24), Кабардино-Балкарская Республика (25), Карачаево-Черкесская Республика (26), Республика Ингушетия (27)
	<0,1 млн ЭАН			Магаданская область (1)	Республика Алтай (2), Чукотский автономный округ (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.