



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

| АПРЕЛЬ 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	-1
2	Красноярский край		A	+1
3	Нижегородская область		B	0
4	Иркутская область		B	-1
5	Самарская область		B	0
6	Воронежская 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	Алтайский край		C	-1
13	Саратовская область		C	0
14	Волгоградская область		C	+2
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	+2
2	Тюменская область		A	+1
3	Ярославская область		B	+1
4	Хабаровский край		B	0
5	Калужская область		B	+2
6	Приморский край		B	-5
7	Рязанская область		B	+1
8	Тульская область		B	-4
9	Удмуртская Республика		B	0
10	Владимирская область		C	+2
11	Калининградская область		C	0
12	Тверская область		C	0
13	Ульяновская область		C	0
14	Чувашская Республика – Чувашия		C	+1
15	Вологодская область		C	0



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

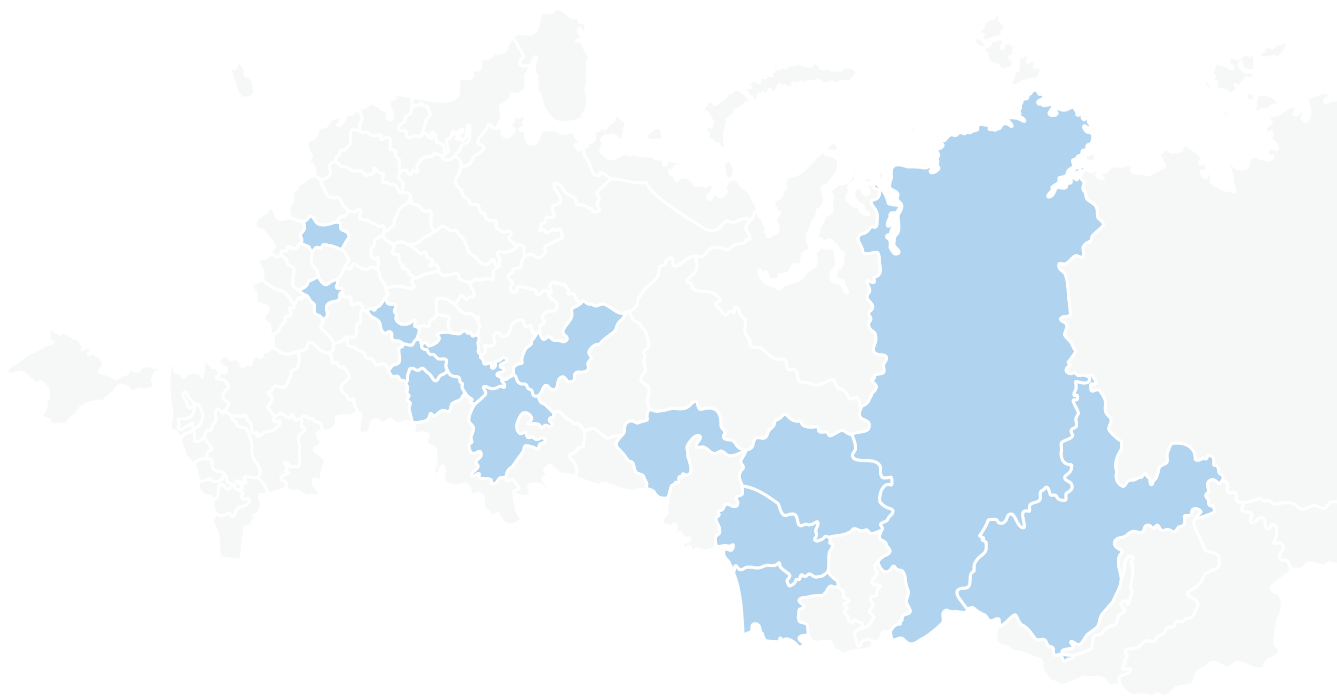
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Кировская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	-2
17	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра		C	+1
18	Ивановская область		C	0
19	Липецкая область		C	+2
20	Республика Крым		C	+1
21	Белгородская область		C	+3
22	Курская область		C	0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



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	B	-1
2	Чукотский автономный округ		C	0
3	Еврейская автономная область		D	0
4	Ненецкий автономный округ		D	0
5	Республика Алтай		E	+1



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Город Москва	173%	А. Группа лидеров >100%	1
Город Санкт-Петербург	168%		2
Новосибирская область	131%		3
Томская область	117%		4
Тюменская область	115%		5
Свердловская область	114%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	108%		7
Красноярский край	104%		8
Нижегородская область	99%	В. Группа относительно высокого уровня >80%	9
Иркутская область	98%		10
Самарская область	95%		11
Воронежская область	94%		12
Пермский край	93%		13
Ямало-Ненецкий автономный округ	92%		14
Краснодарский край	92%		15
Омская область	92%		16
Ярославская область	90%		17
Магаданская область	90%		18
Хабаровский край	88%		19
Город Севастополь	87%		20
Калужская область	86%		21
Челябинская область	86%		22
Приморский край	86%		23
Рязанская область	85%		24
Республика Башкортостан	85%		25
Тульская область	84%		26
Кемеровская область	83%		27
Ростовская область	83%		28
Удмуртская Республика	81%		29
Владимирская область	80%		С. Группа среднего уровня >65%
Калининградская область	79%	31	
Московская область	79%	32	
Алтайский край	78%	33	
Чукотский автономный округ	78%	34	
Тверская область	77%	35	
Ульяновская область	77%	36	
Мурманская область	77%	37	
Чувашская Республика – Чувашия	77%	38	
Республика Карелия	74%	39	
Вологодская область	73%	40	
Саратовская область	73%	41	
Кировская область	73%	42	
Костромская область	72%	43	



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	72%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Сахалинская область	72%		45
Ивановская область	71%		46
Липецкая область	70%		47
Республика Крым	70%		48
Белгородская область	70%		49
Амурская область	70%		50
Волгоградская область	69%		51
Курская область	67%		52
Пензенская область	66%		53
Орловская область	66%		54
Камчатский край	65%		D. Группа относительно слабого уровня >45%
Республика Саха (Якутия)	64%	56	
Новгородская область	64%	57	
Курганская область	63%	58	
Республика Бурятия	61%	59	
Республика Марий Эл	60%	60	
Забайкальский край	60%	61	
Ленинградская область	59%	62	
Оренбургская область	58%	63	
Брянская область	57%	64	
Республика Хакасия	57%	65	
Смоленская область	56%	66	
Архангельская область	56%	67	
Тамбовская область	54%	68	
Республика Мордовия	53%	69	
Еврейская автономная область	51%	70	
Республика Коми	51%	71	
Псковская область	50%	72	
Ставропольский край	49%	73	
Астраханская область	48%	74	
Ненецкий автономный округ	46%	75	
Республика Алтай	37%	E. Группа слабого уровня	76
Республика Адыгея (Адыгея)	35%		77
Республика Калмыкия	29%		78
Республика Тыва	25%		79
Республика Северная Осетия – Алания	24%		80
Карачаево-Черкесская Республика	18%		81
Республика Дагестан	15%		82
Республика Ингушетия	3%	83	
Кабардино-Балкарская Республика	1%	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), Красноярский край (2)	Нижегородская область (3), Иркутская область (4), Самарская область (5), Воронежская область (6), Пермский край (7), Омская область (8), Челябинская область (9), Республика Башкортостан (10), Кемеровская область (11)	Алтайский край (12), Саратовская область (13), Волгоградская область (14)	Ставропольский край (15)	Республика Дагестан (16)
0,5-1 млн ЭАН	Томская область (1), Тюменская область (2)	Ярославская область (3), Хабаровский край (4), Калужская область (5), Приморский край (6), Рязанская область (7), Тульская область (8), Удмуртская Республика (9)	Владимирская область (10), Калининградская область (11), Тверская область (12), Ульяновская область (13), Чувашская Республика – Чувашия (14), Вологодская область (15), Кировская область (16), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (17), Ивановская область (18), Липецкая область (19), Республика Крым (20), Белгородская область (21), Курская область (22), Пензенская область (23)	Забайкальский край (24), Ленинградская область (25), Оренбургская область (26), Брянская область (27), Архангельская область (28), Астраханская область (29)	Чеченская Республика (30)
0,1-0,5 млн ЭАН		Ямало-Ненецкий автономный округ (1), Город Севастополь (2)	Мурманская область (3), Республика Карелия (4), Костромская область (5), Сахалинская область (6), Амурская область (7), Орловская область (8)	Камчатский край (9), Республика Саха (Якутия) (10), Новгородская область (11), Курганская область (12), Республика Бурятия (13), Республика Марий Эл (14), Республика Хакасия (15), Смоленская область (16), Тамбовская область (17), Республика Мордовия (18), Республика Коми (19), Псковская область (20)	Республика Адыгея (Адыгея) (21), Республика Калмыкия (22), Республика Тыва (23), Республика Северная Осетия – Алания (24), Карачаево-Черкесская Республика (25), Республика Ингушетия (26), Кабардино-Балкарская Республика (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 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.