



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

| МАРТ 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	A	0
2	Город Санкт-Петербург	0,97	A	0
3	Свердловская область	0,70	A	0
4	Республика Татарстан (Татарстан)	0,67	A	0
5	Краснодарский край	0,59	B	0
6	Ростовская область	0,53	B	0
7	Московская область	0,52	B	0

I. >2 млн ЭАН

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Новосибирская область	0,79	A	0
2	Красноярский край	0,63	A	+2
3	Нижегородская область	0,62	B	0
4	Самарская область	0,61	B	-1
5	Воронежская область	0,60	B	0
6	Иркутская область	0,60	B	0
7	Пермский край	0,60	B	-1
8	Омская область	0,58	B	0
9	Республика Башкортостан	0,55	B	-1
10	Челябинская область	0,54	B	+1
11	Кемеровская область	0,53	B	0
12	Алтайский край	0,51	B	-1
13	Саратовская область	0,49	C	0
14	Волгоградская область	0,45	C	+1
15	Ставропольский край	0,34	D	0
16	Республика Дагестан	0,12	E	0

II. 1 - 2 млн ЭАН

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Томская область	0,72	A	0
2	Тюменская область	0,70	A	0
3	Калужская область	0,58	B	0
4	Ярославская область	0,58	B	0
5	Удмуртская Республика	0,56	B	0
6	Хабаровский край	0,55	B	+1
7	Рязанская область	0,54	B	0
8	Приморский край	0,54	B	+2
9	Тульская область	0,52	B	-3
10	Владимирская область	0,52	B	-1
11	Калининградская область	0,52	B	0
12	Тверская область	0,51	B	+2
13	Ульяновская область	0,51	B	-1
14	Кировская область	0,48	C	+3
15	Чувашская Республика – Чувашия	0,48	C	0

III. 0,5-1 млн ЭАН



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

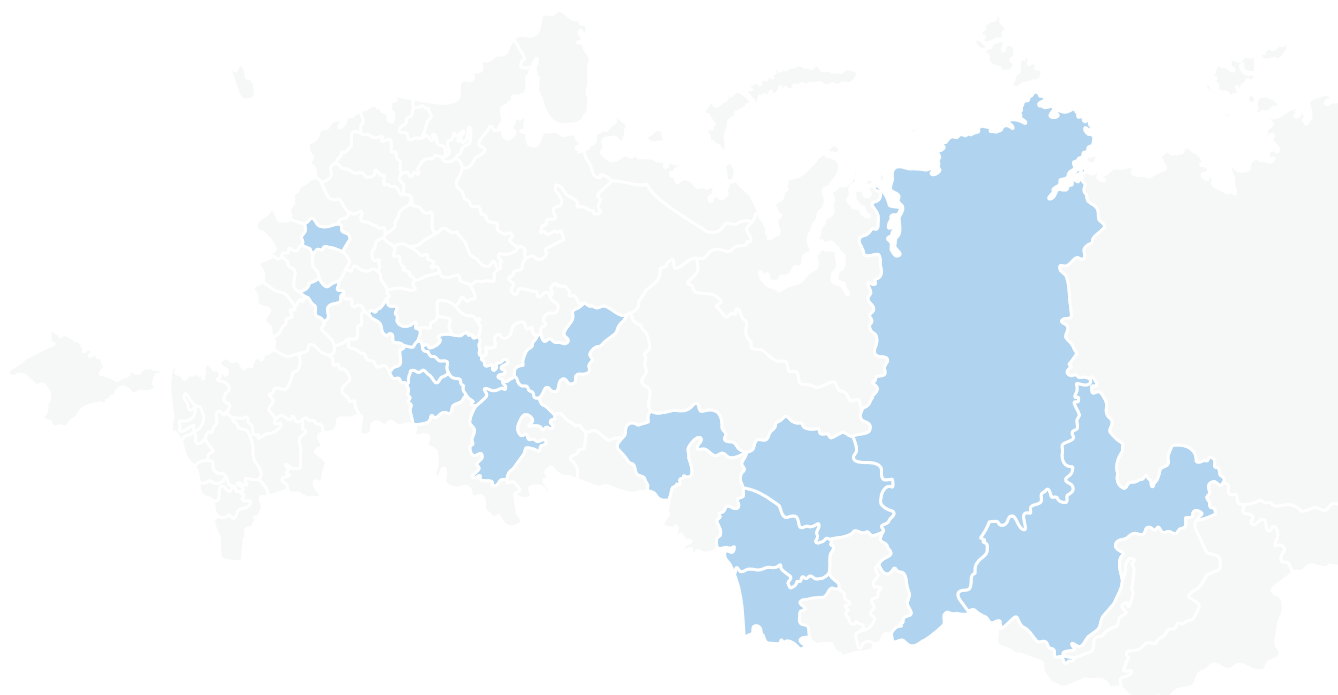
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Белгородская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	-1
17	Ивановская область		C	-2
18	Вологодская область		C	0
19	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра		C	+3
20	Республика Крым		C	-2
21	Липецкая область		C	0
22	Курская область		C	0
23	Пензенская область		C	-1
24	Архангельская область		D	+2
25	Забайкальский край		D	+3
26	Ленинградская область		D	-1
27	Оренбургская область		D	-1
28	Брянская область		D	-3
29	Астраханская 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	Мурманская область		B	0
3	Город Севастополь		B	0
4	Амурская область		B	0
5	Орловская область		C	-1
6	Республика Карелия		C	0
7	Костромская область		C	+1
8	Сахалинская область		C	+1
9	Новгородская область		C	+1
10	Республика Марий Эл		C	-2
11	Республика Саха (Якутия)		C	-1
12	Республика Бурятия		D	0
13	Псковская область		D	+2
14	Курганская область		D	+3
15	Камчатский край		D	-4
16	Республика Мордовия		D	0
17	Смоленская область		D	-1
18	Тамбовская область		D	0
19	Республика Коми		D	-1
20	Республика Хакасия		D	+2
21	Республика Адыгея (Адыгея)		E	0
22	Республика Северная Осетия – Алания		E	0
23	Республика Калмыкия		E	0
24	Карачаево-Черкесская Республика		E	0
25	Республика Тыва		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	0,50	V. < 0,1 млн ЭАН	0	
2	Чукотский автономный округ	0,37		D	0
3	Еврейская автономная область	0,29		D	-1
4	Республика Алтай	0,29		D	0
5	Ненецкий автономный округ	0,28		E	+1



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Город Москва	159%	А. Группа лидеров >100%	1
Город Санкт-Петербург	155%		2
Новосибирская область	125%		3
Томская область	115%		4
Тюменская область	112%		5
Свердловская область	111%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	107%		7
Красноярский край	101%		8
Нижегородская область	98%	В. Группа относительно высокого уровня >80%	9
Самарская область	97%		10
Воронежская область	96%		11
Иркутская область	95%		12
Пермский край	95%		13
Краснодарский край	93%		14
Калужская область	93%		15
Омская область	93%		16
Ярославская область	92%		17
Ямало-Ненецкий автономный округ	91%		18
Удмуртская Республика	88%		19
Хабаровский край	88%		20
Республика Башкортостан	87%		21
Челябинская область	86%		22
Рязанская область	86%		23
Приморский край	86%		24
Ростовская область	85%		25
Кемеровская область	85%		26
Мурманская область	84%		27
Тульская область	83%		28
Город Севастополь	83%		29
Московская область	83%		30
Амурская область	83%		31
Владимирская область	82%		32
Калининградская область	82%		33
Тверская область	82%		34
Ульяновская область	82%		35
Алтайский край	81%		36
Магаданская область	79%	С. Группа среднего уровня >65%	37
Орловская область	78%		38
Саратовская область	78%		39
Кировская область	77%		40
Чувашская Республика – Чувашия	76%		41
Белгородская область	76%		42
Ивановская область	76%		43



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Республика Карелия	76%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Костромская область	76%		45
Вологодская область	75%		46
Сахалинская область	74%		47
Новгородская область	74%		48
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	74%		49
Республика Крым	74%		50
Липецкая область	73%		51
Курская область	72%		52
Волгоградская область	71%		53
Пензенская область	71%		54
Республика Марий Эл	68%		55
Республика Саха (Якутия)	66%		56
Архангельская область	64%		D. Группа относительного слабого уровня >45%
Республика Бурятия	64%	58	
Забайкальский край	63%	59	
Псковская область	63%	60	
Ленинградская область	62%	61	
Оренбургская область	62%	62	
Брянская область	61%	63	
Курганская область	61%	64	
Камчатский край	60%	65	
Республика Мордовия	60%	66	
Смоленская область	60%	67	
Тамбовская область	59%	68	
Чукотский автономный округ	59%	69	
Республика Коми	55%	70	
Астраханская область	54%	71	
Ставропольский край	54%	72	
Республика Хакасия	51%	73	
Еврейская автономная область	47%	74	
Республика Алтай	46%	75	
Ненецкий автономный округ	45%	E. Группа слабого уровня	76
Республика Адыгея (Адыгея)	44%		77
Республика Северная Осетия – Алания	32%		78
Республика Калмыкия	31%		79
Карачаево-Черкесская Республика	24%		80
Республика Тыва	24%		81
Республика Дагестан	19%		82
Кабардино-Балкарская Республика	15%		83
Республика Ингушетия	4%	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), Самарская область (4), Воронежская область (5), Иркутская область (6), Пермский край (7), Омская область (8), Республика Башкортостан (9), Челябинская область (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)	Калужская область (3), Ярославская область (4), Удмуртская Республика (5), Хабаровский край (6), Рязанская область (7), Приморский край (8), Тульская область (9), Владимирская область (10), Калининградская область (11), Тверская область (12), Ульяновская область (13)	Кировская область (14), Чувашская Республика – Чувашия (15), Белгородская область (16), Ивановская область (17), Вологодская область (18), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (19), Республика Крым (20), Липецкая область (21), Курская область (22), Пензенская область (23)	Архангельская область (24), Забайкальский край (25), Ленинградская область (26), Оренбургская область (27), Брянская область (28), Астраханская область (29)	Чеченская Республика (30)
	0,1-0,5 млн ЭАН		Ямало-Ненецкий автономный округ (1), Мурманская область (2), Город Севастополь (3), Амурская область (4)	Орловская область (5), Республика Карелия (6), Костромская область (7), Сахалинская область (8), Новгородская область (9), Республика Марий Эл (10), Республика Саха (Якутия) (11)	Республика Бурятия (12), Псковская область (13), Курганская область (14), Камчатский край (15), Республика Мордовия (16), Смоленская область (17), Тамбовская область (18), Республика Коми (19), Республика Хакасия (20)	Республика Адыгея (Адыгея) (21), Республика Северная Осетия – Алания (22), Республика Калмыкия (23), Карачаево-Черкесская Республика (24), Республика Тыва (25), Кабардино-Балкарская Республика (26), Республика Ингушетия (27)
	<0,1 млн ЭАН			Магаданская область (1)	Чукотский автономный округ (2), Еврейская автономная область (3), Республика Алтай (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.