



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

ДЕКАБРЬ 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	0
7	Ростовская область		B	0

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Новосибирская область	II. 1 - 2 млн ЭАН	A	0
2	Нижегородская область		A	0
3	Пермский край		B	+1
4	Красноярский край		B	+1
5	Самарская область		B	-2
6	Воронежская область		B	0
7	Иркутская область		B	+1
8	Омская область		B	-1
9	Республика Башкортостан		B	0
10	Челябинская область		B	0
11	Кемеровская область		B	0
12	Саратовская область		C	0
13	Волгоградская область		C	0
14	Алтайский край		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	+2
4	Рязанская область		B	+3
5	Хабаровский край		B	-1
6	Тульская область		B	0
7	Приморский край		B	+2
8	Удмуртская Республика		B	+3
9	Калужская область		B	-6
10	Владимирская область		B	-2
11	Чувашская Республика – Чувашия		B	+1
12	Тверская область		B	-2
13	Кировская область		C	+2
14	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра		C	-1
15	Ульяновская область		C	-1



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

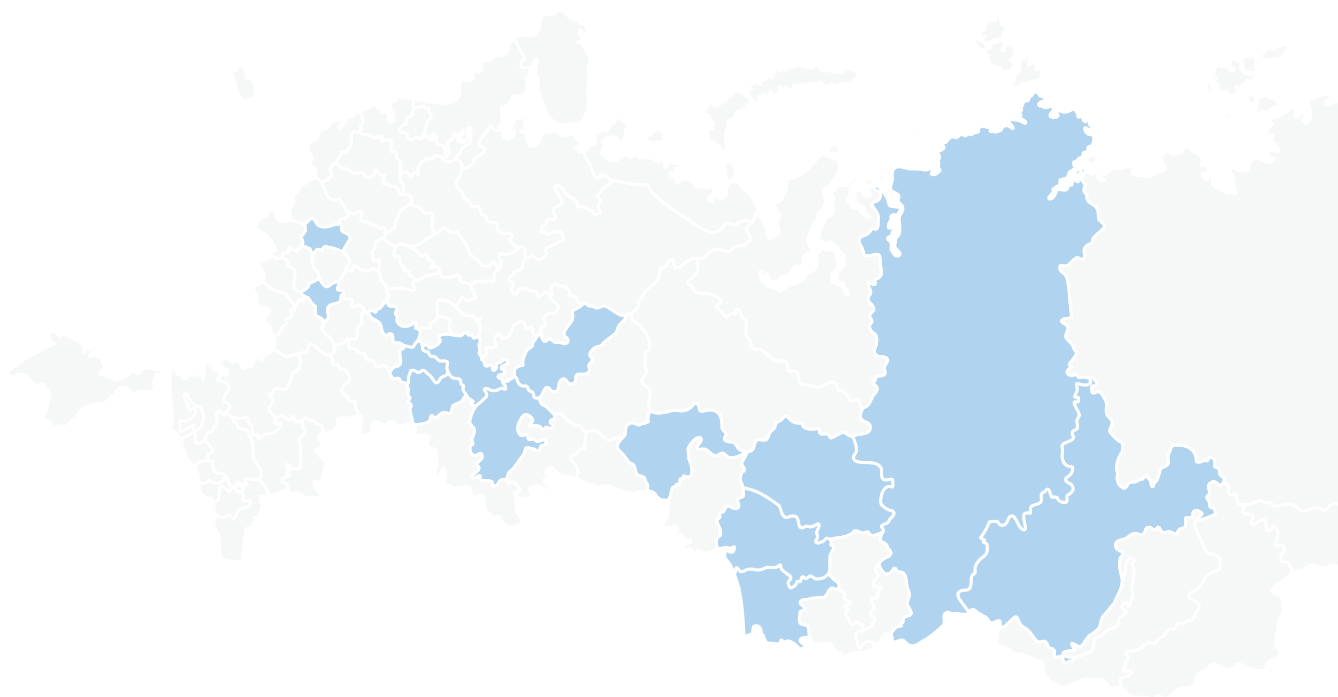
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Вологодская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	+3
17	Калининградская область		C	-1
18	Белгородская область		C	0
19	Курская область		C	+1
20	Ивановская область		C	+2
21	Липецкая область		C	-4
22	Республика Крым		C	-1
23	Пензенская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



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
1	Еврейская автономная область	V. < 0,1 млн ЭАН	D	+3
2	Республика Алтай		D	+1
3	Магаданская область		D	-2
4	Ненецкий автономный округ		E	+1
5	Чукотский автономный округ		E	-3



* В связи с отсутствием официальных данных по численности рабочей силы ДНР, ЛНР, Запорожской, Херсонской областей (последние данные Росстата приведены на август-октябрь 2022г.) результаты ранжирования данных субъектов РФ по уровню доступности кадров для инновационной экономики не могут быть представлены.



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Город Москва	166%	А. Группа лидеров >100%	1
Город Санкт-Петербург	158%		2
Новосибирская область	125%		3
Свердловская область	120%		4
Тюменская область	116%		5
Томская область	110%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	107%		7
Нижегородская область	101%		8
Ярославская область	98%	В. Группа относительно высокого уровня >80%	9
Пермский край	95%		10
Ямало-Ненецкий автономный округ	95%		11
Красноярский край	94%		12
Самарская область	94%		13
Воронежская область	94%		14
Рязанская область	93%		15
Краснодарский край	92%		16
Хабаровский край	91%		17
Иркутская область	91%		18
Омская область	90%		19
Тульская область	90%		20
Московская область	90%		21
Республика Башкортостан	89%		22
Челябинская область	89%		23
Приморский край	88%		24
Удмуртская Республика	88%		25
Калужская область	88%		26
Владимирская область	86%		27
Чувашская Республика – Чувашия	85%		28
Тверская область	85%	29	
Кемеровская область	83%	30	
Ростовская область	82%	31	
Амурская область	81%	32	
Кировская область	80%	С. Группа среднего уровня >65%	33
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	78%		34
Город Севастополь	77%		35
Сахалинская область	76%		36
Ульяновская область	75%		37
Саратовская область	75%		38
Вологодская область	74%		39
Калининградская область	74%		40
Мурманская область	72%		41
Волгоградская область	72%		42
Белгородская область	72%		43



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Курская область	71%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Алтайский край	71%		45
Ивановская область	71%		46
Липецкая область	70%		47
Костромская область	69%		48
Новгородская область	68%		49
Республика Крым	67%		50
Республика Карелия	63%	D. Группа относительного слабого уровня >45%	51
Курганская область	63%		52
Пензенская область	62%		53
Республика Марий Эл	61%		54
Орловская область	59%		55
Республика Бурятия	59%		56
Псковская область	59%		57
Брянская область	57%		58
Оренбургская область	56%		59
Ленинградская область	56%		60
Забайкальский край	56%		61
Еврейская автономная область	55%		62
Республика Алтай	55%		63
Тамбовская область	54%		64
Магаданская область	54%		65
Архангельская область	54%		66
Республика Саха (Якутия)	53%		67
Республика Мордовия	53%	68	
Республика Коми	51%	69	
Смоленская область	50%	70	
Ставропольский край	50%	71	
Астраханская область	50%	72	
Камчатский край	47%	73	
Ненецкий автономный округ	42%	E. Группа слабого уровня	74
Чукотский автономный округ	42%		75
Республика Адыгея (Адыгея)	39%		76
Республика Хакасия	38%		77
Республика Калмыкия	32%		78
Республика Северная Осетия – Алания	32%		79
Республика Тыва	29%		80
Карачаево-Черкесская Республика	23%		81
Республика Дагестан	12%	82	
Кабардино-Балкарская Республика	11%	83	
Республика Ингушетия	6%	84	
Чеченская Республика	0%	85	

* В связи с отсутствием официальных данных по численности рабочей силы ДНР, ЛНР, Запорожской, Херсонской областей (последние данные Росстата приведены на август-октябрь 2022г.) результаты ранжирования данных субъектов РФ по уровню доступности кадров для инновационной экономики не могут быть представлены.

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

* В связи с отсутствием официальных данных по численности рабочей силы ДНР, ЛНР, Запорожской, Херсонской областей (последние данные Росстата приведены на август-октябрь 2022г.) результаты ранжирования данных субъектов РФ по уровню доступности кадров для инновационной экономики не могут быть представлены.

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.