



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

НОЯБРЬ 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		B	0
3	Самарская область		B	+3
4	Пермский край		B	-1
5	Красноярский край		B	-1
6	Воронежская область		B	-1
7	Омская область		B	0
8	Иркутская область		B	0
9	Республика Башкортостан		B	0
10	Челябинская область		B	0
11	Кемеровская область		C	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	Калужская область		B	+2
4	Хабаровский край		B	-1
5	Ярославская область		B	-1
6	Тульская область		B	+1
7	Рязанская область		B	+1
8	Владимирская область		B	+2
9	Приморский край		B	-3
10	Тверская область		B	+1
11	Удмуртская Республика		B	-2
12	Чувашская Республика – Чувашия		C	0
13	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра		C	+1
14	Ульяновская область		C	+1
15	Кировская область		C	+2



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

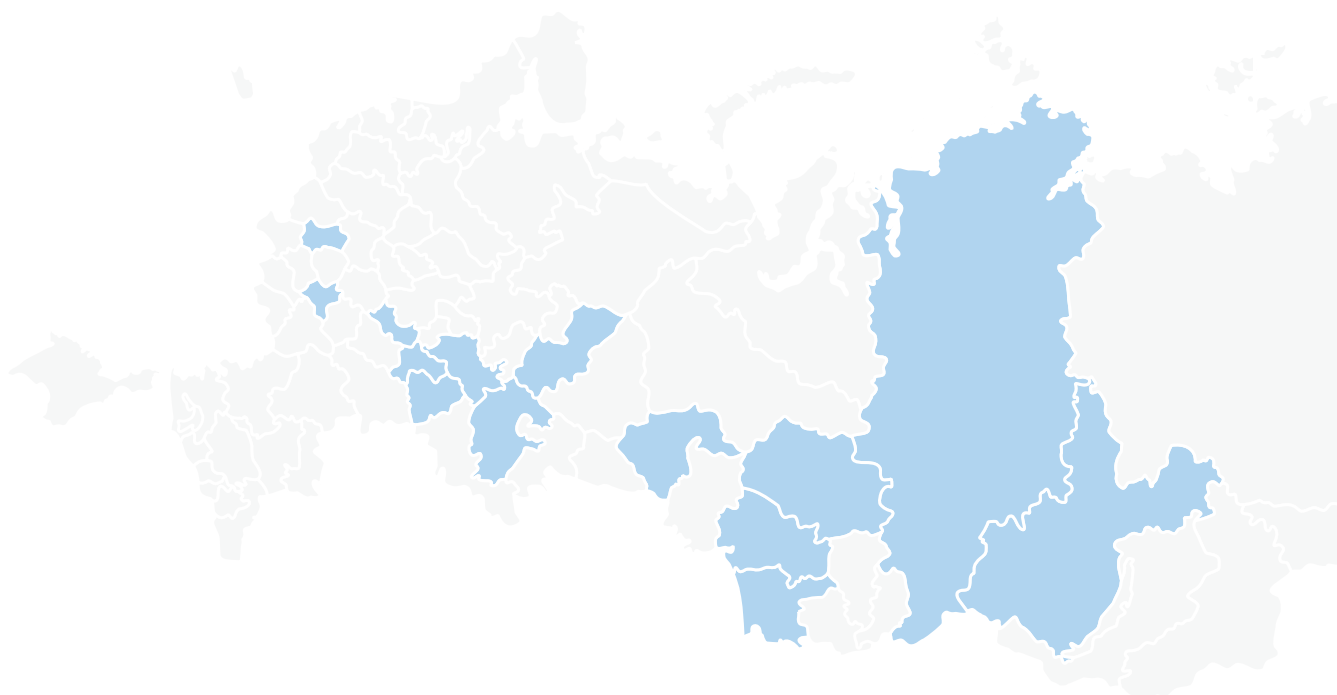
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Калининградская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	-3
17	Липецкая область		C	+1
18	Белгородская область		C	-2
19	Вологодская область		C	+2
20	Курская область		C	0
21	Республика Крым		C	-2
22	Ивановская область		C	+1
23	Пензенская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



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



* "В связи с отсутствием официальных данных по численности рабочей силы ДНР, ЛНР, Запорожской, Херсонской областей (последние данные Росстата приведены на июль-сентябрь 2022 г.) 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	176%	А. Группа лидеров > 100%	1
Город Санкт-Петербург	165%		2
Новосибирская область	123%		3
Свердловская область	120%		4
Тюменская область	119%		5
Томская область	113%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	107%		7
Ямало-Ненецкий автономный округ	101%		8
Нижегородская область	100%	В. Группа относительно высокого уровня > 80%	9
Самарская область	95%		10
Калужская область	95%		11
Пермский край	94%		12
Красноярский край	93%		13
Краснодарский край	92%		14
Воронежская область	91%		15
Хабаровский край	91%		16
Ярославская область	91%		17
Омская область	90%		18
Иркутская область	89%		19
Московская область	89%		20
Тульская область	86%		21
Республика Башкортостан	86%		22
Рязанская область	86%		23
Челябинская область	85%		24
Владимирская область	84%		25
Амурская область	84%		26
Ростовская область	83%		27
Приморский край	83%		28
Тверская область	82%	29	
Удмуртская Республика	81%	30	
Кемеровская область	79%	С. Группа среднего уровня > 65%	31
Чувашская Республика – Чувашия	79%		32
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	77%		33
Ульяновская область	75%		34
Город Севастополь	75%		35
Кировская область	73%		36
Калининградская область	73%		37
Саратовская область	73%		38
Липецкая область	72%		39
Белгородская область	71%		40
Костромская область	71%		41
Вологодская область	71%		42
Сахалинская область	70%		43



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Мурманская область	70%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Волгоградская область	69%		45
Курская область	69%		46
Алтайский край	67%		47
Республика Крым	66%		48
Ивановская область	66%		49
Курганская область	66%		50
Орловская область	64%	D. Группа относительного слабого уровня >45%	51
Новгородская область	64%		52
Пензенская область	63%		53
Республика Марий Эл	61%		54
Магаданская область	61%		55
Брянская область	61%		56
Республика Карелия	60%		57
Республика Бурятия	60%		58
Забайкальский край	59%		59
Ленинградская область	58%		60
Псковская область	57%		61
Чукотский автономный округ	56%		62
Оренбургская область	55%		63
Тамбовская область	53%		64
Республика Саха (Якутия)	53%		65
Смоленская область	52%		66
Архангельская область	51%		67
Ставропольский край	51%	68	
Камчатский край	50%	69	
Астраханская область	48%	70	
Республика Коми	47%	71	
Республика Мордовия	46%	72	
Республика Алтай	46%	73	
Еврейская автономная область	44%	E. Группа слабого уровня	74
Республика Хакасия	43%		75
Ненецкий автономный округ	40%		76
Республика Адыгея (Адыгея)	34%		77
Республика Калмыкия	26%		78
Республика Северная Осетия – Алания	25%		79
Карачаево-Черкесская Республика	21%		80
Республика Тыва	19%		81
Республика Дагестан	14%	82	
Республика Ингушетия	7%	83	
Кабардино-Балкарская Республика	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 июль-сентябрь 2022 г.) 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), Самарская область (3), Пермский край (4), Красноярский край (5), Воронежская область (6), Омская область (7), Иркутская 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)	Калужская область (3), Хабаровский край (4), Ярославская область (5), Тульская область (6), Рязанская область (7), Владимирская область (8), Приморский край (9), Тверская область (10), Удмуртская Республика (11)	Чувашская Республика – Чувашия (12), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (13), Ульяновская область (14), Кировская область (15), Калининградская область (16), Липецкая область (17), Белгородская область (18), Вологодская область (19), Курская область (20), Республика Крым (21), Ивановская область (22)	Пензенская область (23), Брянская область (24), Забайкальский край (25), Ленинградская 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)	Город Севастополь (3), Костромская область (4), Сахалинская область (5), Мурманская область (6), Курганская область (7)	Орловская область (8), Новгородская область (9), Республика Марий Эл (10), Республика Карелия (11), Республика Бурятия (12), Псковская область (13), Тамбовская область (14), Республика Саха (Якутия) (15), Смоленская область (16), Камчатский край (17), Республика Коми (18), Республика Мордовия (19)	Республика Хакасия (20), Республика Адыгея (Адыгея) (21), Республика Калмыкия (22), Республика Северная Осетия – Алания (23), Карачаево-Черкесская Республика (24), Республика Тыва (25), Республика Ингушетия (26), Кабардино-Балкарская Республика (27)
	<0,1 млн ЭАН				Магаданская область (1), Чукотский автономный округ (2), Республика Алтай (3)	Еврейская автономная область (4), Ненецкий автономный округ (5)

* "В связи с отсутствием официальных данных по численности рабочей силы ДНР, ЛНР, Запорожской, Херсонской областей (последние данные Росстата приведены на июль-сентябрь 2022 г.) 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.