



АИРР

АССОЦИАЦИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ
РЕГИОНОВ РОССИИ

ЯНВАРЬ 2023

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



РАНЖИРОВАНИЕ ВНУТРИ ГРУПП РЕГИОНОВ ПО ЧИСЛЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ

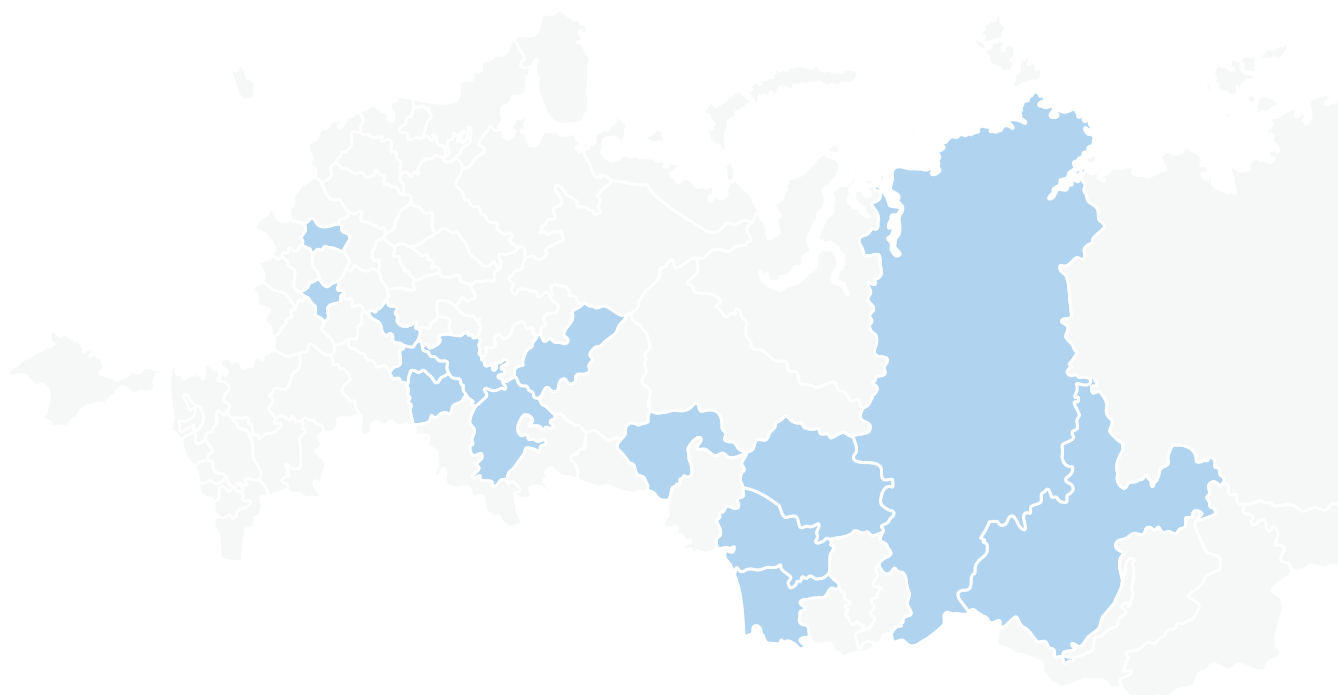
Место	Наименование субъекта	Группа регионов по ЧЭАН	Класс	Изменение места
16	Вологодская область	III. 0,5-1 млн ЭАН	C	0
17	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра		C	-3
18	Липецкая область		C	+3
19	Белгородская область		C	-1
20	Ивановская область		C	0
21	Курская область		C	-2
22	Пензенская область	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



* 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.



АИПР

УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Город Москва	178%	А. Группа лидеров > 100%	1
Город Санкт-Петербург	167%		2
Новосибирская область	127%		3
Свердловская область	122%		4
Тюменская область	121%		5
Томская область	111%		6
Республика Татарстан (Татарстан)	108%		7
Нижегородская область	100%	В. Группа относительно высокого уровня > 80%	8
Самарская область	96%		9
Воронежская область	94%		10
Пермский край	93%		11
Ярославская область	91%		12
Краснодарский край	91%		13
Ямало-Ненецкий автономный округ	91%		14
Омская область	91%		15
Красноярский край	90%		16
Хабаровский край	89%		17
Калужская область	88%		18
Иркутская область	88%		19
Тульская область	87%		20
Республика Башкортостан	87%		21
Челябинская область	87%		22
Рязанская область	86%		23
Владимирская область	86%		24
Московская область	84%		25
Удмуртская Республика	84%		26
Приморский край	83%		27
Чувашская Республика – Чувашия	82%		28
Ростовская область	82%		29
Тверская область	82%		30
Амурская область	80%	С. Группа среднего уровня > 65%	31
Кемеровская область	77%		32
Кировская область	75%		33
Ульяновская область	75%		34
Калининградская область	74%		35
Сахалинская область	74%		36
Вологодская область	74%		37
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	73%		38
Липецкая область	73%		39
Волгоградская область	72%		40
Саратовская область	72%		41
Белгородская область	70%		42
Мурманская область	70%		43



УРОВЕНЬ ДОСТУПНОСТИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Наименование региона	% от среднего	Класс/Группа	Место
Костромская область	70%	С. Группа среднего уровня >65%	44
Ивановская область	69%		45
Курская область	66%		46
Алтайский край	66%		47
Пензенская область	66%		48
Город Севастополь	65%	D. Группа относительно слабого уровня >45%	49
Магаданская область	64%		50
Орловская область	64%		51
Республика Крым	62%		52
Курганская область	62%		53
Оренбургская область	61%		54
Республика Марий Эл	59%		55
Новгородская область	59%		56
Республика Карелия	58%		57
Брянская область	57%		58
Республика Бурятия	56%		59
Тамбовская область	56%		60
Ленинградская область	56%		61
Республика Саха (Якутия)	55%		62
Забайкальский край	54%		63
Астраханская область	52%		64
Архангельская область	51%		65
Ставропольский край	51%		66
Смоленская область	49%		67
Псковская область	49%		68
Республика Коми	48%		69
Республика Мордовия	47%		70
Камчатский край	46%		71
Еврейская автономная область	41%	E. Группа слабого уровня	72
Ненецкий автономный округ	40%		73
Республика Алтай	39%		74
Чукотский автономный округ	39%		75
Республика Хакасия	36%		76
Республика Адыгея (Адыгея)	28%		77
Республика Северная Осетия – Алания	28%		78
Республика Тыва	16%		79
Республика Калмыкия	16%		80
Карачаево-Черкесская Республика	15%		81
Республика Дагестан	12%		82
Кабардино-Балкарская Республика	5%		83
Чеченская Республика	3%		84
Республика Ингушетия	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), Самарская область (3), Воронежская область (4), Пермский край (5), Омская область (6), Красноярский край (7), Иркутская область (8), Республика Башкортостан (9), Челябинская область (10)	Кемеровская область (11), Волгоградская область (12), Саратовская 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), Хабаровский край (4), Калужская область (5), Тульская область (6), Рязанская область (7), Владимирская область (8), Удмуртская Республика (9), Приморский край (10), Чувашская Республика – Чувашия (11), Тверская область (12)	Кировская область (13), Ульяновская область (14), Калининградская область (15), Вологодская область (16), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (17), Липецкая область (18), Белгородская область (19), Ивановская область (20), Курская область (21), Пензенская область (22)	Республика Крым (23), Оренбургская область (24), Брянская область (25), Ленинградская область (26), Забайкальский край (27), Астраханская область (28), Архангельская область (29)	Чеченская Республика (30)
	0,1-0,5 млн ЭАН		Ямало-Ненецкий автономный округ (1)	Амурская область (2), Сахалинская область (3), Мурманская область (4), Костромская область (5)	Город Севастополь (6), Орловская область (7), Курганская область (8), Республика Марий Эл (9), Новгородская область (10), Республика Карелия (11), Республика Бурятия (12), Тамбовская область (13), Республика Саха (Якутия) (14), Смоленская область (15), Псковская область (16), Республика Коми (17), Республика Мордовия (18), Камчатский край (19)	Республика Хакасия (20), Республика Адыгея (Адыгея) (21), Республика Северная Осетия – Алания (22), Республика Тыва (23), Республика Калмыкия (24), Карачаево-Черкесская Республика (25), Кабардино-Балкарская Республика (26), Республика Ингушетия (27)
	< 0,1 млн ЭАН				Магаданская область (1)	Еврейская автономная область (2), Ненецкий автономный округ (3), Республика Алтай (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.



АИИРР

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.

