



СОЦИОЦЕНТР

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ | г. Москва, Потаповский переулок, 5, стр. 4, 4 этаж
АВТОНОМНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ | Тел./факс: +7 (499) 271-55-72
«ЦЕНТР СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ» | press@sociocenter.info, www.5top100.ru

Методология предметного рейтинга

ShanghaiRanking's Global Ranking of Academic Subjects (ARWU) 2020 года

Перевод ФГАНУ «Социоцентр»

Методология предметного рейтинга ShanghaiRanking's Global Ranking of Academic Subjects (ARWU) 2020 года

Университеты ранжируются по 54 предметным областям в рамках таких научных направлений, как естественные науки, инженерные науки, науки о жизни, медицинские науки и социальные науки. Количество университетов, входящих в публикуемую часть рейтинга, зависит от предметной области (таблица 1).

Таблица 1 – Количество университетов, входящих в публикуемую часть рейтинга

№	Предметная область	Количество университетов
1	Авиационно-космическая техника	50
2	Судостроительные технологии	50
3	Библиотечное дело и информационные науки	100
4	Горные науки и горное дело	100
5	Дистанционное зондирование	100
6	Автоматизация и управление	200
7	Водные ресурсы	200
8	Государственное управление	200
9	Металлургия	200
10	Океанография	200
11	Социология	200
12	Статистика	200
13	Транспорт и технологии	200
14	Финансы	200
15	География	300
16	Гостиничное дело и туризм	300
17	Право	300
18	Телекоммуникационные технологии	300
19	Биомедицинская инженерия	300
20	Ветеринария	300
21	Гражданское строительство	300
22	Коммуникации	300
23	Пищевая промышленность и технологии	300
24	Приборостроение	300
25	Сестринское дело	300
26	Стоматология	300
27	Машиностроение	400
28	Медицинские технологии	400
29	Деловое администрирование	400
30	Нанонауки и нанотехнологии	400
31	Наука об атмосфере	400
32	Политические науки	400
33	Энергетика и энергетические технологии	400

№	Предметная область	Количество университетов
34	Экология	500
35	Биологические науки	500
36	Биология человека	500
37	Биотехнологии	500
38	Здравоохранение	500
39	Информатика и информационные технологии	500
40	Клиническая медицина	500
41	Математика	500
42	Материаловедение и технология материалов	500
43	Науки о Земле	500
44	Науки об окружающей среде и инженерная защита окружающей среды	500
45	Образование	500
46	Психология	500
47	Сельскохозяйственные науки	500
48	Управление (менеджмент)	500
49	Фармацевтика и фармакология	500
50	Физика	500
51	Химические технологии	500
52	Химия	500
53	Экономика	500
54	Электротехника и электроника	500

Для включения в предметный рейтинг университету необходимо обладать минимальным количеством научных публикаций за период 2014-2018 годов. Публикации по различным дисциплинам имеют разные пороговые значения (таблица 2).

Таблица 2 – Количество публикаций, необходимое для рассмотрения в рейтинге, по предметным областям

№	Предметная область	Необходимое количество публикаций
1	Физика	300
2	Клиническая медицина	
3	Здравоохранение	200
4	Биологические науки	
5	Материаловедение и технология материалов	
6	Науки об окружающей среде и инженерная защита окружающей среды	
7	Химия	
8	Энергетика и энергетические технологии	150
9	Информатика и информационные технологии	
10	Нанонауки и нанотехнологии	
11	Электротехника и электроника	

№	Предметная область	Необходимое количество публикаций	
12	Автоматизация и управление	100	
13	Биология человека		
14	Биомедицинская инженерия		
15	Биотехнологии		
16	Водные ресурсы		
17	География		
18	Гражданское строительство		
19	Математика		
20	Машиностроение		
21	Медицинские технологии		
22	Металлургия		
23	Науки о Земле		
24	Пищевая промышленность и технологии		
25	Психология		
26	Приборостроение		
27	Сельскохозяйственные науки		
28	Статистика		
29	Телекоммуникационные технологии		
30	Фармацевтика и фармакология		
31	Химические технологии		
32	Экология		
33	Авиационно-космическая техника		50
34	Библиотечное дело и информационные науки		
35	Ветеринария		
36	Деловое администрирование		
37	Дистанционное зондирование		
38	Наука об атмосфере		
39	Океанография		
40	Образование		
41	Политические науки		
42	Право		
43	Сестринское дело		
44	Социология		
45	Стоматология		
46	Судостроительные технологии		
47	Транспорт и технологии		
48	Управление (менеджмент)		
49	Финансы		
50	Экономика		
51	Горные науки и горное дело	25	
52	Гостиничное дело и туризм		
53	Государственное управление		
54	Коммуникации		

Источником библиометрических данных являются база данных Web of Science и аналитическая платформа InCites. Категории базы данных Web of

Science соответствуют 54 предметным областям рейтинга ARWU (Приложение 1).

2. Индикаторы

При составлении рейтинга используется пять индикаторов:

- Q1 – продуктивность научной деятельности, качество проводимых исследований;
- CNCI – индекс цитирования;
- IC – международное сотрудничество;
- TOP – количество публикаций в лучших журналах;
- AWARD – число сотрудников, удостоенных престижных наград в конкретной области (таблица 3).

Таблица 3 – Индикаторы предметного рейтинга ARWU

Индикатор	Определение
Q1	Индикатор Q1 определяет количество публикаций университета за последние пять лет (2014-2018 годы), опубликованных в журналах первого квартиля (в соответствии Journal Impact Factor Quartile), в базе данных Web of Science и InCites, в соответствующей предметной области. Работы в разных предметных категориях Web of Science группируются по соответствующим предметным областям (в соответствии с классификацией категорий Web of Science по предметным областям). Анализируемые типы публикаций – статьи (article)
CNCI (индекс цитирования)	Индикатор Category Normalized Citation Impact (нормализованный по тематическим категориям индекс цитирования) – это отношение количества цитирований публикации в период с 2014 по 2018 год к среднему количеству цитирований публикаций того же типа, опубликованных в тот же год и по тому же предмету. Значение CNCI, равное единице, представляет среднюю по миру цитируемость, в то время как значение больше единицы означает цитируемость выше среднего мирового показателя. Анализируемые типы публикаций – статьи (article). Источник информации – платформа InCites
IC (международное сотрудничество)	Индикатор IC – международное сотрудничество – основан на учете публикаций, написанных в соавторстве с зарубежными авторами. Показатель рассчитывается как доля публикаций, написанных в соавторстве с зарубежными авторами, в общем количестве публикаций университета по конкретной дисциплине в период 2014-2018 годов. Анализируемые типы публикаций – статьи (article). Источник информации – платформа InCites
TOP	Индикатор TOP – количество публикаций университета в лучших журналах по конкретной предметной области в период 2014-2018

Индикатор	Определение
(количество публикаций в лучших журналах)	<p>годов. Лучшие журналы были отобраны на основании исследования ShanghaiRanking's Academic Excellence Survey. В 2020 году на основании проведенного исследования был отобран 151 лучший журнал для использования в рейтинге по 47 предметным областям. Для предметного рейтинга «Информатика и информационные технологии» также рассматривались 22 наиболее значимые конференции в данной области. Анализируемые типы публикаций – статьи (article), за исключением предметного рейтинга «Фармацевтика и фармакология», где также учитывался такой тип публикации, как «Обзор» (review) (поскольку в данной области на основании проведенного исследования был отобран только один журнал, в котором в основном публикуются обзоры)</p>
<p>AWARD (число сотрудников, удостоенных престижных наград в конкретной области)</p>	<p>Индикатор AWARD рассчитывается на основе общего количества сотрудников учебного заведения, удостоенных престижных наград в конкретной области. Сотрудником считается человек, работающий в учреждении на момент получения премии. Если сотрудник вышел в отставку на момент получения премии, учитывается его последнее место работы на полной ставке. Высшие награды в каждой предметной области определяются по данным обследования ShanghaiRanking's Academic Excellence Survey. Если лауреат аффилирован более чем с одним университетом, то каждый из них получает вес, обратный числу университетов (например, в случае аффилиации с двумя университетами каждый университет получает 50%). Если награда присуждается более чем одному лауреату в один год, для каждого победителя рассчитывается соответствующий коэффициент согласно призовой доле. В зависимости от временного промежутка, когда была получена премия, используются различные веса. При перемещении на каждые 10 лет назад вес уменьшается на 25%. Сотрудники, получившие премию в 2011-2018 годах, получают вес 100%, получившие премию в 2001-2010 годах – 75% и т. д., и, наконец, получившие премию в 1981-1990 годах – 25%</p>

3. Индикаторы и коэффициенты

При составлении рейтинга используются различные веса индикаторов в рамках различных предметных областей (таблица 4). Для расчета показателя университета по каждому из индикаторов вычисляется процент от индикатора лучшего учебного заведения в категории; затем из полученного процента извлекается квадратный корень, который умножается на соответствующий коэффициент. Окончательный рейтинг определяется путем суммирования всех показателей. Рейтинг формируется по убыванию.

При расчете индикатора CNCI максимальным значением данного индикатора в конкретной предметной области назначается минимальное

значение из следующих двух величин: либо удвоенное среднее CNCI для всех университетов в данной предметной области, либо максимальное значение CNCI среди всех университетов в данной предметной области. Оценка каждого университета рассчитывается как процент от выбранного вышеупомянутым образом максимального значения. Если университет имеет значение выше выбранного максимального значения, то ему присваивается оценка 100.

Таблица 4 – Веса индикаторов в различных предметных областях

№	Предмет	PUB	CNCI	IC	TOP	AWARD
1	Авиационно-космическая техника	100	100	20	100	0
2	Автоматизация и управление	100	100	20	100	100
3	Библиотечное дело и информационные науки	150	50	10	100	20
4	Биологические науки	100	100	20	100	100
5	Биология человека	100	100	20	100	100
6	Биомедицинская инженерия	100	100	20	100	0
7	Биотехнологии	200	100	20	0	0
8	Ветеринария	100	100	20	100	0
9	Водные ресурсы	100	100	20	100	20
10	География	100	100	20	100	0
11	Горные науки и горное дело	100	100	20	100	0
12	Гостиничное дело и туризм	150	50	10	100	20
13	Государственное управление	150	50	10	100	0
14	Гражданское строительство	100	100	20	100	100
15	Деловое администрирование	150	50	10	100	0
16	Дистанционное зондирование	100	100	20	100	0
17	Здравоохранение	100	100	20	100	0
18	Информатика и информационные технологии	100	100	20	100	100
19	Клиническая медицина	100	100	20	100	100
20	Коммуникации	150	50	10	100	0
21	Математика	100	100	20	100	100
22	Материаловедение и технология материалов	100	100	20	100	100
23	Машиностроение	100	100	20	100	100
24	Медицинские технологии	200	100	20	0	0
25	Металлургия	100	100	20	100	0
26	Нанонауки и нанотехнологии	100	100	20	100	0
27	Наука об атмосфере	100	100	20	100	0
28	Науки о Земле	100	100	20	100	100
29	Науки об окружающей среде и инженерная защита окружающей среды	100	100	20	100	100
30	Образование	150	50	10	100	0
31	Океанография	200	100	20	0	0

№	Предмет	PUB	CNCI	IC	TOP	AWARD
32	Пищевая промышленность и технологии	200	100	20	0	0
33	Политические науки	150	50	10	100	20
34	Право	150	50	10	100	0
35	Приборостроение	200	100	20	0	0
36	Психология	150	50	10	100	0
37	Сельскохозяйственные науки	200	100	20	0	0
38	Сестринское дело	100	100	20	100	20
39	Социология	150	50	10	100	0
40	Статистика	150	50	10	100	100
41	Стоматология	100	100	20	100	100
42	Судостроительные технологии	100	100	20	100	0
43	Телекоммуникационные технологии	200	100	20	0	0
44	Транспорт и технологии	200	100	20	0	0
45	Управление (менеджмент)	150	50	10	100	0
46	Фармацевтика и фармакология	100	100	20	100	20
47	Физика	100	100	20	100	100
48	Финансы	150	50	10	100	0
49	Химические технологии	100	100	20	100	100
50	Химия	100	100	20	100	100
51	Экология	100	100	20	100	0
52	Экономика	150	50	10	100	100
53	Электротехника и электроника	100	100	20	100	100
54	Энергетика и энергетические технологии	100	100	20	100	0

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Соответствие между категориями Web of Science и 54 предметными областями

Предметный рейтинг	Категория Web of Science
Математика	Математика
Математика	Прикладная математика
Физика	Акустика
Физика	Астрономия и астрофизика
Физика	Оптика
Физика	Прикладная физика
Физика	Химическая, атомная и молекулярная физика
Физика	Физика конденсированных сред
Физика	Гидродинамика и физика плазмы
Физика	Математическая физика
Физика	Междисциплинарная физика
Физика	Ядерная физика
Физика	Физика полей и элементарных частиц
Химия	Аналитическая химия
Химия	Прикладная химия
Химия	Неорганическая и ядерная химия
Химия	Междисциплинарная химия
Химия	Органическая химия
Химия	Физическая химия
Химия	Кристаллография
Химия	Электрохимия
Химия	Спектроскопия
Химия	Химия полимеров
Науки о Земле	Геохимия и геофизика
Науки о Земле	Геология
Науки о Земле	Междисциплинарные науки о Земле
Науки о Земле	Минералогия
Науки о Земле	Палеонтология
География	Регионоведение
География	География
География	Физическая география
Экология	Сохранение биоразнообразия
Экология	Экология
Океанография	Океанография
Наука об атмосфере	Метеорология и науки об атмосфере
Машиностроение	Технология машиностроения
Машиностроение	Машиностроение
Электротехника и электроника	Электротехника и электроника
Электротехника и электроника	Наука о сборе, хранении, поиске и обработке визуальной информации и технология фотографии
Автоматизация и управление	Системы автоматизированного управления
Автоматизация и управление	Робототехника

Предметный рейтинг	Категория Web of Science
Телекоммуникационные технологии	Телекоммуникации
Приборостроение	Приборостроение
Приборостроение	Микроскопия
Биомедицинская инженерия	Клеточная и тканевая инженерия
Биомедицинская инженерия	Биомедицинская инженерия
Информатика и информационные технологии	Информатика и информационные системы
Информатика и информационные технологии	Кибернетика
Информатика и информационные технологии	Разработка программного обеспечения
Информатика и информационные технологии	Искусственный интеллект
Информатика и информационные технологии	Компьютерная архитектура и аппаратное обеспечение
Информатика и информационные технологии	Теория и методы информатики
Информатика и информационные технологии	Междисциплинарные приложения в области информатики
Гражданское строительство	Строительство и строительные технологии
Гражданское строительство	Гражданское строительство
Химические технологии	Химические технологии
Материаловедение и технология материалов	Биоматериалы
Материаловедение и технология материалов	Керамика
Материаловедение и технология материалов	Испытания и определение характеристик материалов
Материаловедение и технология материалов	Покрытия и пленки
Материаловедение и технология материалов	Композитные материалы
Материаловедение и технология материалов	Междисциплинарное материаловедение
Материаловедение и технология материалов	Бумага и древесина
Материаловедение и технология материалов	Текстиль
Нанонауки и нанотехнологии	Нанонауки и нанотехнологии
Энергетика и энергетические технологии	Энергетика и топливо
Энергетика и энергетические технологии	Ядерные технологии
Энергетика и энергетические технологии	Нефтяные технологии
Энергетика и энергетические технологии	Термодинамика

Предметный рейтинг	Категория Web of Science
Науки об окружающей среде и инженерная защита окружающей среды	Инженерная защита окружающей среды
Науки об окружающей среде и инженерная защита окружающей среды	Науки об окружающей среде
Науки об окружающей среде и инженерная защита окружающей среды	Изучение окружающей среды
Водные ресурсы	Водные ресурсы
Пищевая промышленность и технологии	Пищевая промышленность и технологии
Биотехнологии	Биотехнологии и прикладная микробиология
Авиационно-космическая техника	Авиационно-космическая техника
Судостроительные технологии	Морские судостроительные технологии
Судостроительные технологии	Океанические судостроительные технологии
Транспорт и технологии	Транспорт
Транспорт и технологии	Транспорт и технологии
Дистанционное зондирование	Дистанционное зондирование
Горные науки и горное дело	Горные науки и горное дело
Металлургия	Металлургия и металлургические технологии
Биологические науки	Биохимические методы исследований
Биологические науки	Биохимия и молекулярная биология
Биологические науки	Биология
Биологические науки	Биофизика
Биологические науки	Клеточная биология
Биологические науки	Биология развития
Биологические науки	Энтомология
Биологические науки	Эволюционная биология
Биологические науки	Генетика и наследственность
Биологические науки	Лимнология
Биологические науки	Биология морской и пресной воды
Биологические науки	Математическая и вычислительная биология
Биологические науки	Микробиология
Биологические науки	Микология
Биологические науки	Орнитология
Биологические науки	Физиология
Биологические науки	Репродуктивная биология
Биологические науки	Вирусология
Биологические науки	Зоология
Биология человека	Нейронауки
Биология человека	Анатомия и морфология
Биология человека	Паразитология
Биология человека	Патология
Биология человека	Иммунология
Биология человека	Медицинская информатика
Биология человека	Исследовательская и экспериментальная медицина
Сельскохозяйственные науки	Агрономия

Предметный рейтинг	Категория Web of Science
Сельскохозяйственные науки	Огородничество
Сельскохозяйственные науки	Рыбный промысел
Сельскохозяйственные науки	Почвоведение
Сельскохозяйственные науки	Лесное хозяйство
Сельскохозяйственные науки	Молочное хозяйство и животноводство
Сельскохозяйственные науки	Междисциплинарные сельскохозяйственные науки
Сельскохозяйственные науки	Растениеводство
Ветеринария	Ветеринария
Клиническая медицина	Аллергология
Клиническая медицина	Андрология
Клиническая медицина	Анестезиология
Клиническая медицина	Сердце и сердечно-сосудистая система
Клиническая медицина	Клиническая неврология
Клиническая медицина	Реаниматология
Клиническая медицина	Дерматология
Клиническая медицина	Неотложная медицина
Клиническая медицина	Эндокринология и метаболизм
Клиническая медицина	Гастроэнтерология и гепатология
Клиническая медицина	Гериатрия и геронтология
Клиническая медицина	Геронтология
Клиническая медицина	Гематология
Клиническая медицина	Интеграционная и комплиментарная медицина
Клиническая медицина	Общая терапия
Клиническая медицина	Акушерство и гинекология
Клиническая медицина	Онкология
Клиническая медицина	Офтальмология
Клиническая медицина	Ортопедия
Клиническая медицина	Оториноларингология
Клиническая медицина	Педиатрия
Клиническая медицина	Заболевания периферических сосудов
Клиническая медицина	Психиатрия
Клиническая медицина	Реабилитация
Клиническая медицина	Органы дыхания
Клиническая медицина	Ревматология
Клиническая медицина	Хирургия
Клиническая медицина	Трансплантология
Клиническая медицина	Тропическая медицина
Клиническая медицина	Урология и нефрология
Клиническая медицина	Аудиология и патология речи и языка
Здравоохранение	Политика здравоохранения
Здравоохранение	Охрана здоровья
Здравоохранение	Инфектология
Здравоохранение	Питание и диететика
Здравоохранение	Первичная медицинская помощь
Здравоохранение	Охрана здоровья, гигиена окружающей среды и гигиена труда
Здравоохранение	Общественные биомедицинские науки
Здравоохранение	Наркомания и токсикомания

Предметный рейтинг	Категория Web of Science
Здравоохранение	Эргономика
Стоматология	Стоматология, хирургическая стоматология
Сестринское дело	Сестринское дело
Медицинские технологии	Медицинские лабораторные технологии
Медицинские технологии	Нейровизуализация
Медицинские технологии	Радиология и рентгенография
Фармацевтика и фармакология	Медицинская химия
Фармацевтика и фармакология	Фармацевтика и фармакология
Фармацевтика и фармакология	Токсикология
Экономика	Экономика
Статистика	Статистика, теория вероятности
Право	Криминология и пенология
Право	Право
Политические науки	Международные отношения
Политические науки	Политические науки
Социология	Социология
Образование	Исследования в области образования
Образование	Образование в области научных дисциплин
Образование	Специальное образование
Коммуникации	Коммуникации
Психология	Психология
Психология	Прикладная психология
Психология	Биопсихология
Психология	Клиническая психология
Психология	Психология развития
Психология	Психология образования
Психология	Экспериментальная психология
Психология	Математическая психология
Психология	Междисциплинарная психология
Психология	Психоанализ
Психология	Социальная психология
Психология	Поведенческие науки
Деловое администрирование	Бизнес
Деловое администрирование	Трудовые отношения
Финансы	Бизнес, финансы
Управление (менеджмент)	Управление
Управление (менеджмент)	Исследование операций и наука управления
Государственное управление	Государственное управление
Гостиничное дело и туризм	Гостиничное дело, туризм, отдых, спорт
Библиотечное дело и информационные науки	Библиотечное дело и информационные науки