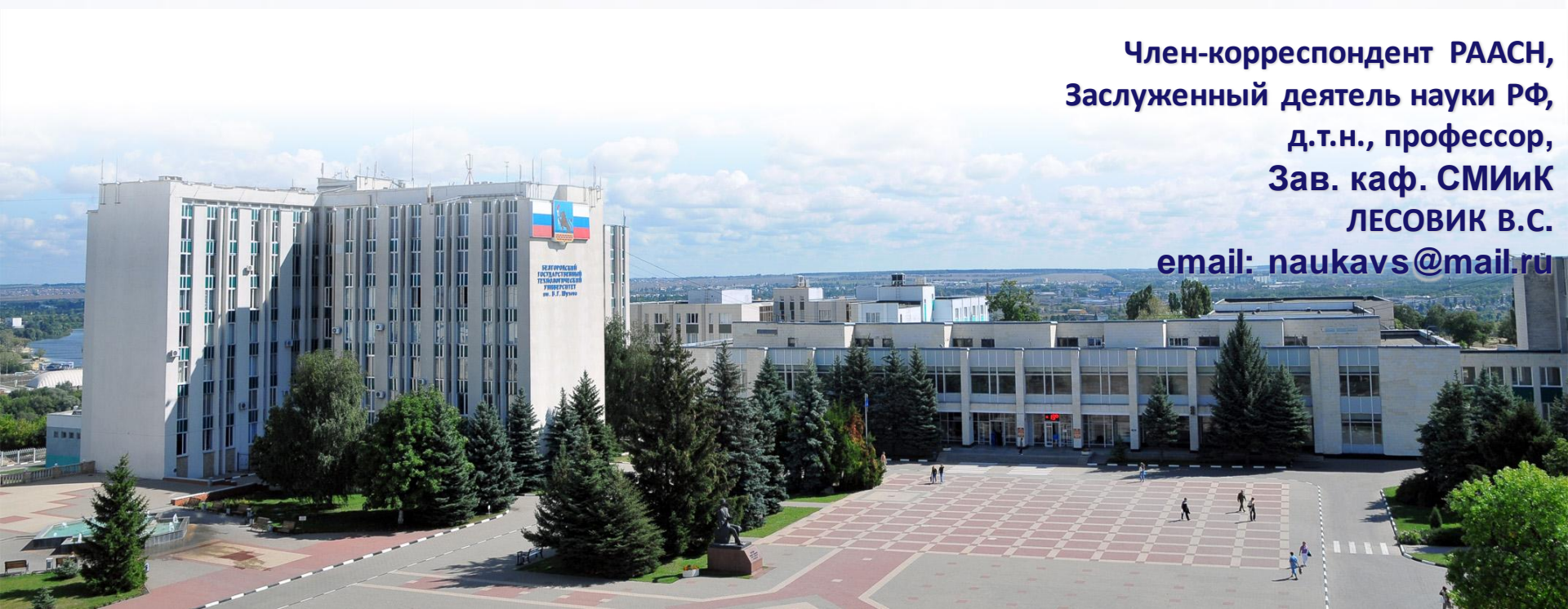




Улучшение среды обитания человека – один из приоритетов инновационного сотрудничества стран БРИКС

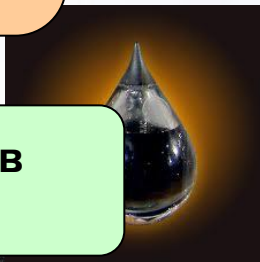
**Член-корреспондент РААСН,
Заслуженный деятель науки РФ,
д.т.н., профессор,
Зав. каф. СМиК
ЛЕСОВИК В.С.
email: naukavs@mail.ru**



**Проблемы развития
(сосуществования)
органического
и неорганического
мира**

**Человечество стоит на пороге самого
критического периода своего развития**

**Истощение запасов
углеводородов**



Дефицит пресной воды

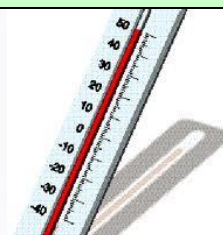
**Деградация окружающей
среды**



природные и техногенные катастрофы



**Экстремальные
метеоусловия**



**на лицо политический, экономический и социальный
кризис**



За последние 20 лет число природных процессов катастрофических по последствиям возросло в 4 раза, число наводнений в 6 раз, число пострадавших от чрезвычайных ситуаций возросло с 2 до 154 млн. в год



**Все больше обостряются отношения в социальном мире.
Кризисы, революции, войны.**



Сирия

**Более 80 млн. человек
погибли в военных
конфликтах XX века**



Ирак

**Разрушены целые города
и страны**

Существующий мировой порядок и однополярный мир не отвечают сложившимся современным условиям

Необходима новая парадигма мироустройства

Необходима централизация управления производства и потребления продукции

Необходимо снижение потребления энергии на единицу ВВП



Мировая экономика достигла предела развития на базе применения углеводородного топлива. Необходим переход на принципиально новые системы энергоснабжения.

Лига наций (1920-1946)

Международная организация, основанная в результате Версальско-Вашингтонской системы Версальского соглашения в 1919—1920 годах

В период с 28 сентября 1934 года по 23 февраля 1935 года в Лигу Наций входило максимальное количество государств — 58

Цели Лиги Наций включали в себя:

- разоружение,
- предотвращение военных действий,
- обеспечение коллективной безопасности,
- урегулирование споров между странами путём дипломатических переговоров,
- улучшение качества жизни на планете.

Организация объединенных наций (ООН)

Международная организация, созданная в 1945 году для поддержания и укрепления международного мира и безопасности, а также развития сотрудничества между государствами.

В настоящее время 193 государства являются членами ООН.


В Уставе ООН закреплены основные принципы международного сотрудничества:

- суверенное равенство всех членов ООН;
- разрешение международных споров исключительно мирными средствами;
- отказ в международных отношениях от угрозы силой или её применения каким-либо образом, несовместимым с целями ООН;
- невмешательство ООН в дела, по существу входящие во внутреннюю компетенцию любого государства, и др.



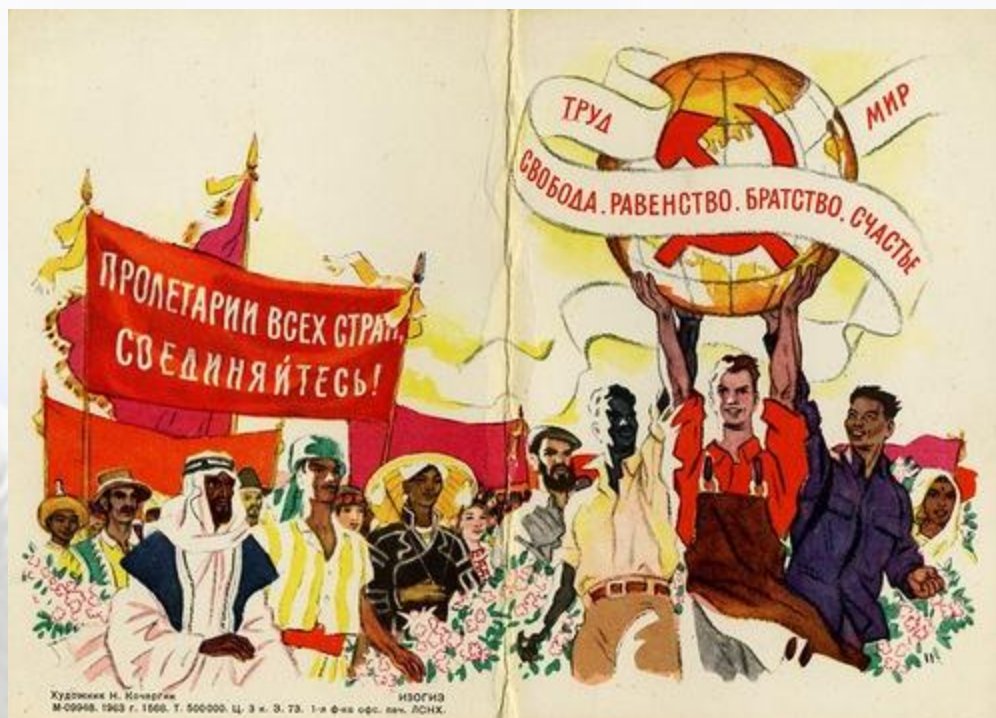
В имеющийся системе мироустройства
решаются проблемы политических
«Кланов», а не проблемы народов и
каждого отдельно взятого человека

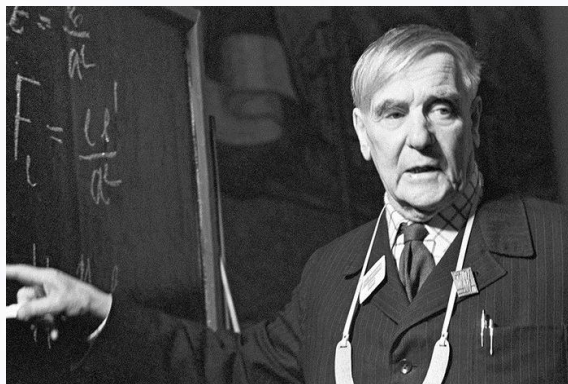




Главная задача создать новую систему мироустройства на основе стран БРИКС

Всем известен лозунг – «Пролетарии всех стран объединяйтесь»,





**Считаю, что нам необходим лозунг
«Инженеры и ученые всех стран объединяйтесь»**



Для более активного участия инженеров и ученых в стабилизации геополитической обстановки необходима новая парадигма деятельности общественных ассоциаций, объединений и союзов.




Главная задача создать новую систему мироустройства на основе стран БРИКС

Разработать стратегию новой системы мироустройства

Создать единую систему научной и образовательной деятельности в рамках стран БРИКС

Лекции будут читать выдающиеся ученые

Организовать систему грантов, конференций



**Вся эта система должна быть направлена
на улучшение среды обитания человека**

Воздушная среда, насыщенная агрессивными запахами

Запыленность и загазованность.
Ежегодно умирает более 3 млн человек

Шумовая агрессия в т.ч. инфразвук – низкочастотные колебания не слышимые ухом

Электромагнитные излучения


Негативные факторы формирующие патологию городской среды обитания человека

Отходы

Гиподинамия

Огромные объекты негативной информации

Визуальная среда (видеоэкология). В городах близорукость встречается в 1,5-2 раза, чем в сельской местности



**Для решения поставленных задач необходим переход
к трансдисциплинарным исследованиям и
природоподобным технологиям**

Эволюция науки

Общество доиндустриальное

Общество индустриальное

Общество постиндустриальное

Общество риска

Дотехногенная цивилизация

Техногенная цивилизация

Доклассическая наука

Классическая наука

Неклассическая наука

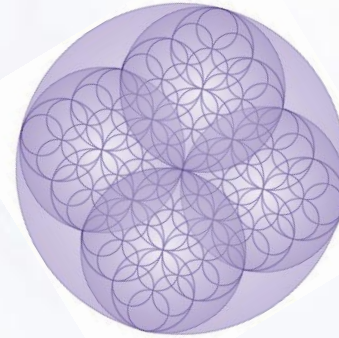
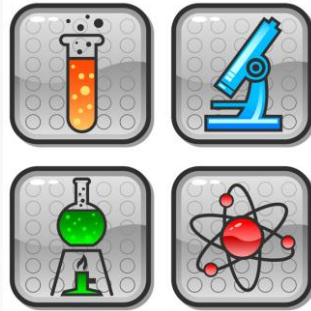
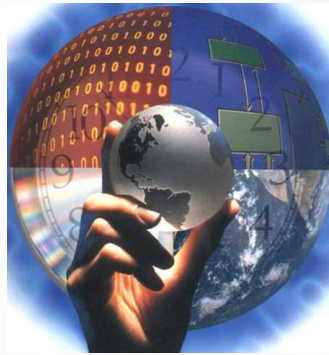
Постнеклассическая наука

Дисциплинарность науки и образования

Трансдисциплинарность науки и образования

Монодисциплинарность науки и образования

Поли- и междисциплинарность науки и образования



Трансдисциплинарность — способ расширения научного мировоззрения, заключающийся в рассмотрении того или иного явления вне рамок какой-либо одной научной дисциплины.



Трансдисциплинарные науки

БИОНИКА

Джек Стайл, 1960

– исследование объектов органического мира с целью создания новых образцов техники

ГЕОНИКА

Валерий Лесовик, 1989

– трансдисциплинарная наука, решающая инженерные задачи с учетом знаний полученных при изучении природных процессов



«Чтобы стать достойным членом общества, нужно углублять свои знания о природе. Только природа способна дать человеку и обществу жизненную силу и вдохновение».

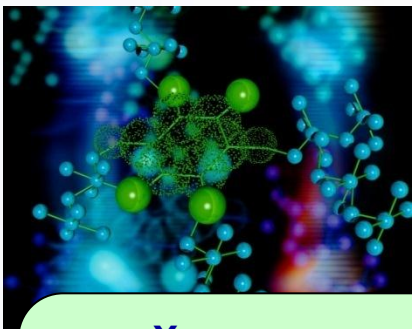
Конфуций (551-479 до.н. э)

Сформулировано новое трансдисциплинарное научное направление геоника (геомиметика) являющиеся фундаментальной основой проектирования композитов для формирования комфортной среды обитания человека

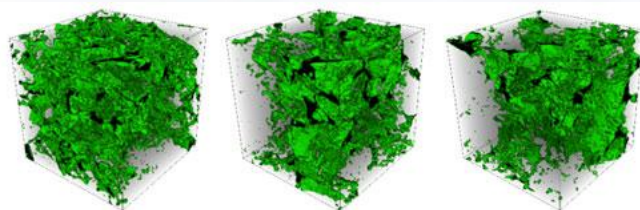


Техногенный метасоматоз (ТМ)

Стадия в эволюции СМ, характеризующийся приспособлением композита к изменяющимся при эксплуатации зданий и сооружений условиям.



Химическое взаимодействие в системе «Вяжущее-заполнитель-наполнитель-добавки-поровый раствор-окружающая среда» с изменением химического состава, при котором растворение исходных компонентов и синтез новообразований происходит почти одновременно.



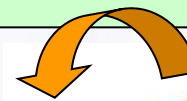
Одними из механизмов ТМ являются противоречия между вещественным составом и текстурой СК и новыми термодинамическими условиями в которое они попадают во время строительства и эксплуатации зданий и сооружений

Закон сродства структур для анизотропных материалов

Подразумевается проектирование слоистых композитов и ремонтных систем на нано-, микро- и макро уровне аналогичных базовой матрице, что приводит к существенному повышению адгезии и долговечности материалов.

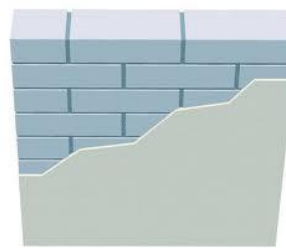


Кладочный раствор



Кирпич

Штукатурка



Реставрационные смеси, штукатурные растворы и т.д. должны иметь сродство структуры с матрицей

Многокомпонентная система работающая как единое целое



Реализовано в результате внедрения результатов докторской диссертации Чулковой Ирины Львовны при реставрации ставки Колчака ансамблей Царицыно и Ростова Великого, церкви Преображения в Пермской области, памятников в Болгарии

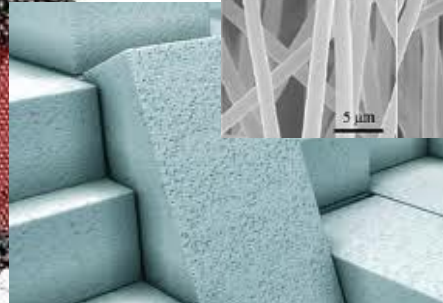
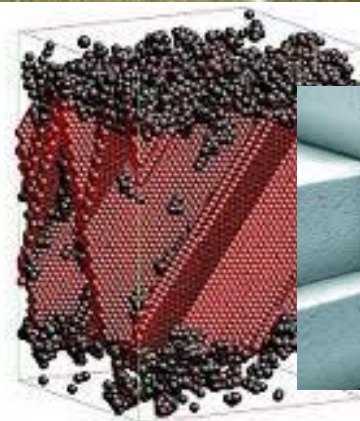
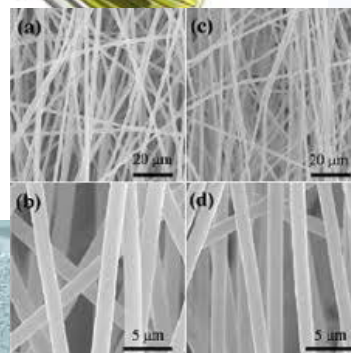
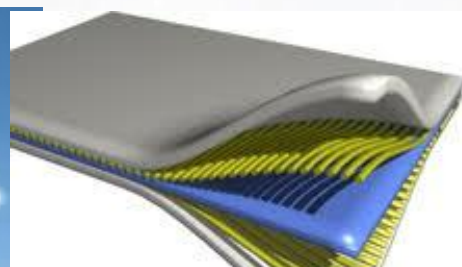
Закон подобия


Прочность и долговечность композитов определяется близостью физико-механических и химических характеристик их компонентов, что позволяет получить близкие коэффициенты теплового расширения и деформативных характеристик

Это подтверждается прочностными характеристиками и долговечностью природных аналогов строительных материалов

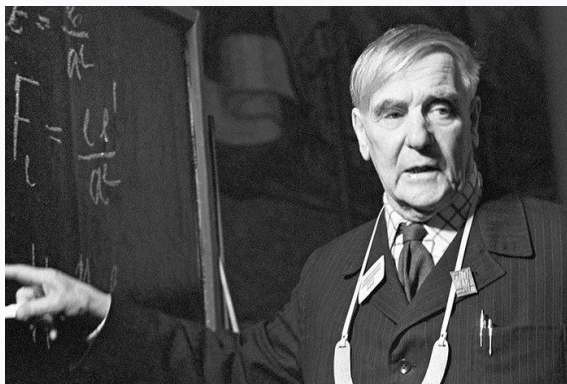


Интеллектуальные материалы это композиты при проектировании которых заложена система взаимодействия с окружающей средой, позволяющая материалам реагировать на внешние воздействия и положительно влияющая на триаду «человек-материал- среда обитания»





В окружении строительных материалов мы находимся 85-90 % своей жизни, поэтому правильный выбор композитов для строительства зданий и сооружений во много определяет качество жизни человека.



«Инженеры и ученые всех стран объединяйтесь»

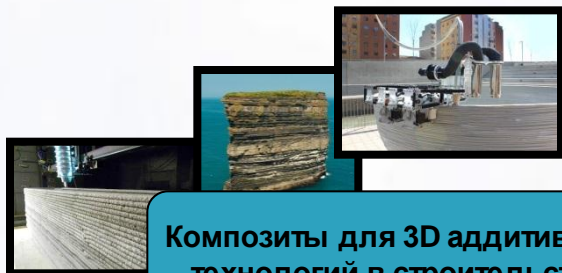


Решение проблемы за счет использования композитов нового поколения

Высокопрочные бетоны для
фортификационных
сооружений



Композиты для 3D аддитивных
технологий в строительстве



Композиты для защита от
нелетального оружия

Строительные композиты
нового поколения

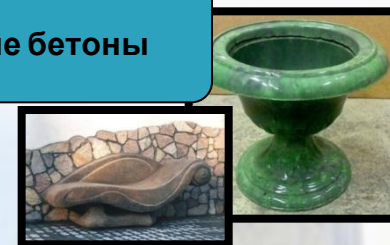
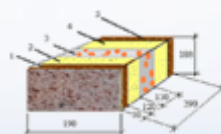
Акустические композиты

Конструкционные
ячеистые бетоны

Текстиль бетоны

Архитектурные бетоны

Теплоизоляционные
и теплоизоляционно-конструкционные
материалы





Благодарю за внимание!