

«Зелёный» детский сад – «зелёная» школа – «зелёный» университет как модель непрерывного экологического образования

*Ермаков Дмитрий Сергеевич,
доктор педагогических наук, профессор РАО*

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы
Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева
Эколого-просветительский центр «Воробьёвы горы»

Экологичный / экологический  “зелёный”

“Позеленение” / “Зелёная” трансформация

“Зелёная” экономика

“Зелёные” технологии

“Зелёный” рейтинг

“Зелёный” образ жизни

“Зелёные” привычки

Экологическое образование должно стать основным компонентом учебных программ во всех странах

«...образование должно готовить учащихся к пониманию текущего кризиса и формированию будущего мира. Ради спасения нашей планеты мы должны изменить наш образ жизни, способы производства, потребления и взаимодействия с природой»



Генеральный директор ЮНЕСКО О. Азуле

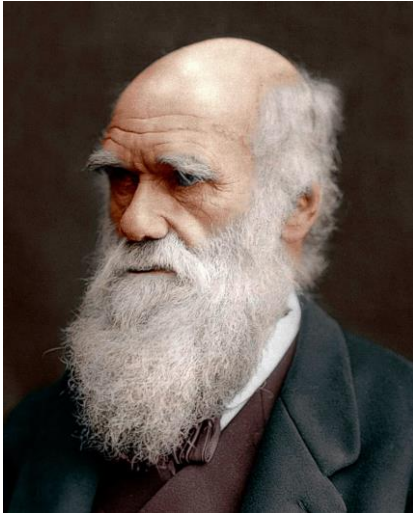
**Экологическое образование—
ключевой фактор трансформации
системы образования**



Ягодин Геннадий Алексеевич
(1927–2015)

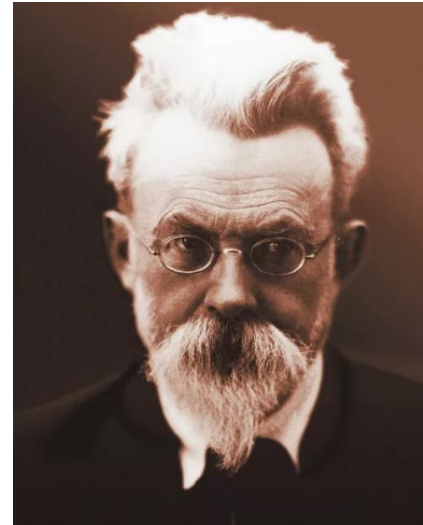
Эволюция жизни

- Естественный отбор
- Конкуренция



Дарвин Чарлз
(1809–1882)

- Сообщества
- Кооперация



Вернадский
Владимир Иванович
(1863–1945)

Экономическое развитие

- Частная собственность
- Рыночные механизмы управления



Кузнец Саймон
(1901–1985)

Премия по экономике памяти А. Нобеля 1971 г.
«за эмпирически обоснованное толкование
экономического роста, которое привело к новому,
более глубокому пониманию экономической
и социальной структуры и процесса развития в целом»

- Коллективные сообщества
- Кооперативное (совместное) управление

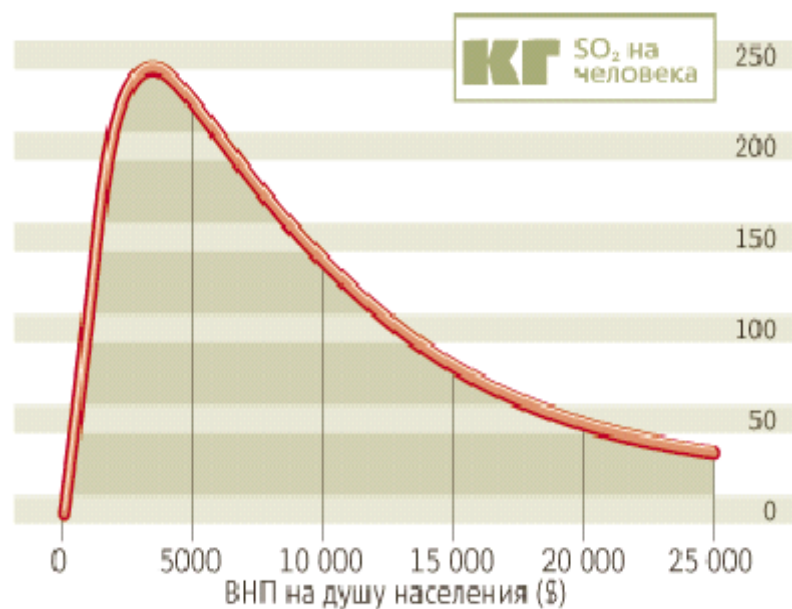


Остром Элинон
(1933–2012)

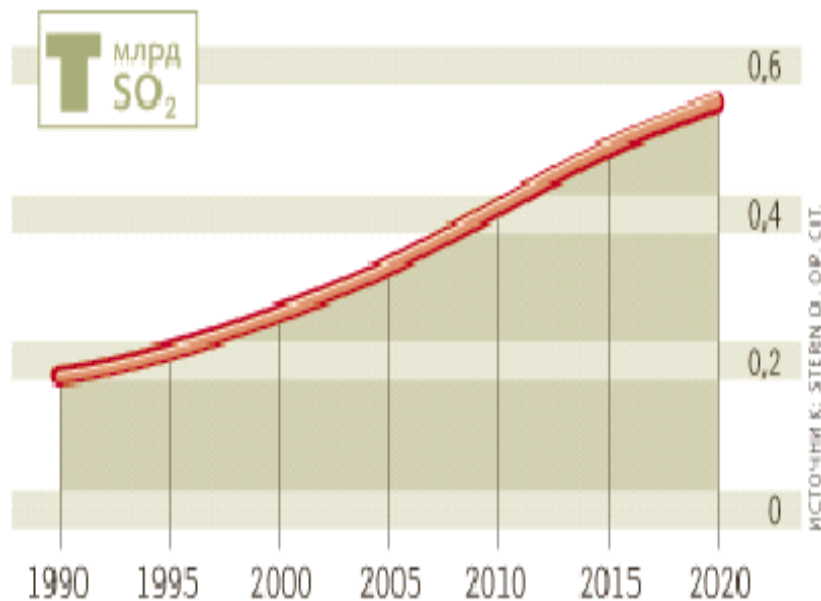
Премия по экономике памяти А. Нобеля 2009 г.
«за анализ экономического управления,
особенно общего достояния»

Кривая Кузнеця

Чем богаче население, тем меньше выброс диоксида серы



Но в мире выбросы только будут расти



Принципы управления общими ресурсами (Э. Остром)

- 1) непосредственное общение между участниками распределения общих ресурсов;
- 2) репутация участников управления общими ресурсами должна быть известна всем членам общины;
- 3) более длительный временной горизонт способствует утверждению наиболее эффективных правил использования ресурсов;
- 4) правила чётко закрепляют права всех членов общины;
- 5) пользователи согласовывают механизм санкций (в случае нарушения правил);
- 6) устанавливается градация санкций (в зависимости от тяжести и частоты нарушений);
- 7) право потребителей общих ресурсов на самоорганизацию признается внешними органами власти

Образование и развитие

«Догоняющее» образование



Пиаже Жан
(1896–1980)

«Опережающее» образование



Выготский Лев Семёнович
(1896–1934)

Педагогическая антропология К. Д. Ушинского



Ушинский Константин Дмитриевич
(1823–1871)

- Природные явления и предметы рано начинают занимать ум ребёнка
- Общение детей с природой помогает развивать их умственные способности
- Наблюдение и изучение родной природы способствует развитию чувства патриотизма, эстетическому воспитанию

*«Дитя мыслит формами, образами, красками, звуками, ощущениями вообще, и тот воспитатель напрасно и вредно насилует бы **детскую природу**, кто захотел бы её заставить мыслить иначе»*

*«Я думаю, что не **с курьезами и диковинками науки** должно ... знакомить дитя, а, напротив, – приучать его находить занимательное в том, что **беспрестанно и повсюду окружает**»*

Общеинституциональный подход

“Зелёный” детский сад

“Зелёная” школа

“Зелёный” университет



Архитектурные и технологические решения

Снижение воздействия на окружающую среду за счёт использования:

- экологичных или переработанных строительных материалов;
- пассивных (естественный свет, нагрев / охлаждение) и возобновляемых источников энергии (солнечная, гидро- или ветровая);
- встраивания в благоприятные для обитания ландшафты;
- «живых» крыш и садов, вертикальных цветников;
- систем сбора дождевой воды и / или водосбережения;
- биотопливного или электрического транспорта

Архитектурные и технологические решения

Интеграция с местными экосистемами через:

- помещения без стен;
- большие окна с видом на природу;
- уроки на открытом воздухе;
- активное движение учеников в течение учебного дня;
- низкий уровень отходов (отказ от одноразового пластика, интенсивная переработка и компостирование, локальная очистка сточных вод);
- здоровое питание, приготовленное из местных (в т. ч. иногда выращенных на пришкольном участке) продуктов;
- естественное освещение и свежий воздух во всём здании и т.п.

Учебный план

Формирование экологической культуры посредством:

- выполнения проектов по решению проблем среды обитания и повышения устойчивости школы и местного сообщества;
- развития навыков общения и командной работы;
- участия в процессе управления экомитетов учащихся;
- сохранения и укрепления здоровья, личностного и социального благополучия;
- эффекта мультипликатора (ученики делятся своим опытом с членами семьи, друзьями, другими людьми)

Детский сад в Винь (Вьетнам)

Построен в 2019 г.

Пространства, стимулирующие
взаимодействие с природой
и любознательность

Здания вписаны в окружающий городской
ландшафт

Архитектурная концепция открытых
пространств в соответствии с фэн-шуй:

- Земля (песочницы и земляные насыпи)
- Вода (соседнее озеро Гун, плавательный бассейн)
- Огонь (кухня)
- Металл (оборудование для детских площадок)
- Дерево (растения и деревья, площадки для мини-гольфа)



Детский сад в Гуасталле (Италия)

Построен в 2015 г.

Стимулирует взаимодействие ребёнка
с окружающим пространством

Архитектурные элементы интерьера
спроектированы с учётом педагогических
факторов (восприятие света, цвета, звуков,
тактильные ощущения)

Натуральные строительные материалы
с низким воздействием на окружающую
среду



Детский сад “Binny Native Place” (Москва)

Построен в 2022 г.

Оснащение на основе натуральных материалов. Цветовое оформление в естественных оттенках

Полы покрыты натуральным мармолеумом. Стены покрашены экологичными красками

Мебель из массива сосны, фанеры без вредных примесей.

Хлопчатобумажное постельное бельё и пижамы

Здоровое питание. экологически чистые, свежие овощи и фрукты



“Зелёная” школа на Бали ***(Индонезия)***

Создана в 2006 г.

8 га леса на берегу реки

Здания из бамбука, травы и глины

У многих учебных помещений нет стен
(только полы и потолки)

Свежий воздух, естественное освещение

Солнечные батареи, гидротурбина (8 кВт)

Учебные классы и мастерские (выращивание риса, сбор урожая в саду, уход за животными на ферме, приготовление пищи из натуральных продуктов, изготовление традиционных лекарств из местных растений, строительство бамбуковых плотов и сплав по реке, йога, роспись по шёлку (батик), национальный театр теней ваянг и др.)



Начальная школа-детский сад в Булонь-Бийанкур (Франция)

Воссоздание в городской среде
экологической системы с богатым
разнообразием

Внешний вид постоянно меняется
за счёт растущих и цветущих растений
(мхи, травы, кустарники, деревья)

Сбор дождевой воды, гнездование птиц
в стенах из бетонных блоков,
обвиваемых лианами



Начальная школа «Форест Эдж» (США)

Открыта в 2020–2021 уч. г.

Не создаёт вредных выбросов

1,7 тыс. солнечных панелей

Тепловые насосы (99 скважин глубиной
около 140 м)

Освещение автоматически адаптируется
к солнечному свету

Плакаты и графики, объясняющие детям
принцип работы технических установок



“Школа будущего” в пос. Большое Исаково (Калининградская обл.)

Сокращение энергопотребления
на 10 % (установка солнечных
панелей и светодиодных ламп)

Использование ветрогенераторов

Учебная лаборатория
альтернативной энергетики



Школа № 29 имени П. И. Забродина в Подольске (Московская обл.)

«Умная» оранжерея

Возобновляемые источники энергии (тепловой насос, солнечный аккумулятор, солнечная и ветровая электростанции)

Биотехнологический реактор по производству биогаза, удобрений и очистке воды

Выращивание зелени, цветов, грибов, перепёлок, кроликов и рыб

Изучение современных агропромышленных технологий (аэропоника, гидропоника, робоферма, интернет вещей и др.)



Проект «Зелёная школа» МДЮЦЭКТ

Добровольный самоаудит, экспертная оценка по блокам экологических показателей:

- ресурсосбережение;
- раздельный сбор и минимизация отходов;
- «зелёные» закупки;
- использование экологичных материалов;
- создание эколого-развивающей среды (экотропы, уголки природы, фитомодули),;
- участие в экологических мероприятиях (акциях, конкурсах);
- социальное партнёрство и участие в местном самоуправлении по вопросам охраны окружающей среды, вовлечение в принятие решений);
- представленность экологии, устойчивого развития в образовательных программах

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (г. Москва)

Самый «зелёный» университет России
(26 место в мировом рейтинге *UI GreenMetric*
2022 г.)

Программа «Зелёный и здоровый кампус»

Программа энерго- и ресурсосбережения

Исследования в области окружающей среды

Система экологического мониторинга кампуса

Право на валидацию и верификацию выбросов
парниковых газов



Берлинская декларация об образовании в интересах устойчивого развития (2021 г.)

Образовательные организации должны стать реальными лабораториями, поощряющими:

- формирование чувства сопричастности и активную гражданскую позицию;
- здоровый образ жизни;
- связь человека с природой и уважительное отношение к окружающей среде;
- бережное использование энергоресурсов и устойчивые модели потребления

Берлинская декларация об образовании в интересах устойчивого развития (2021 г.)

Образовательный процесс:

- имеет экспериментальный, практико-ориентированный и учитывающий местный контекст и культурные особенности характер;
- позволяет обучающимся учиться тому, что имеет важное значение в их жизни, и жить, используя то, чему они научились;
- задействует потенциал современных экологических технологий

Спасибо за внимание!

ermakov-ds@rudn.ru