



Цель: Познакомиться с проектом «Эдем», чтобы узнать приемы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

Задачи: 1-изучить принципы создания проекта, выявить проблемы эксплуатации и значение его
2 – формировать умения анализировать деятельность людей в конкретных природных ситуациях
3 – убедить учащихся в необходимости рационального природопользования

Автор: Васенева А.Ф. учитель биологии высшей категории МБОУ ВСОШ № 17 г. Калининград 2017год

Сад Эдем в Корнуолле

**17 марта 2001 года
в провинции Корнуолл,
на южном побережье
Англии, состоялось
официальное открытие
крупнейшей в мире
мультизонной
оранжереи,
получившей название
"Проект Эдем"**



Посетители, которых собралось свыше 7000 человек, начали выстраиваться в очередь с половины пятого раннего субботнего утра, чтобы стать первыми паломниками к "восьмому чуду света".

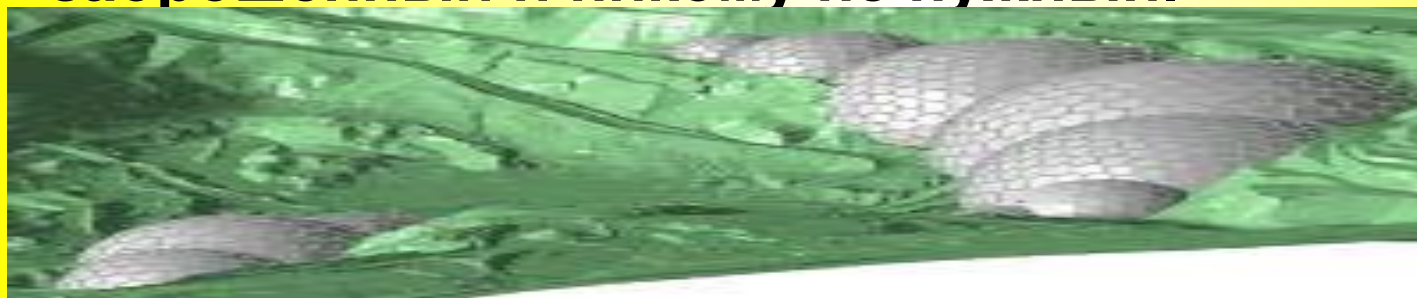


Сад Эдем воздвигнут с применением новейших достижений высокой технологии.



Комплекс "Эдем" расположен на месте бывшего глиняного карьера неподалеку от городка Сент-Остел.

На месте сада была огромная дыра в земле: 60 метров глубиной и размером примерно с 35 футбольных полей. Гигантский песчаный карьер, где когда-то добывали белую каолиновую глину для фарфора, но выработавший свой ресурс, заброшенный и никому не нужный.



Идея гигантских мыльных пузырей витала у конструкторов с самого начала, поскольку такие формы прекрасно вписываются в любые рельефы.



На строительство всего комплекса ушло около 2 лет.

Самый крупный из куполов биомов имеет 240 метров в длину, 110 метров в ширину и 55 метров в высоту.

Размер купола достаточно велик, чтобы вместить лондонский Тауэр.

Полная стоимость проекта составила 110 млн. долларов.



**Отточен гениальный механизм
конструирования:**

**формы сооружения построены на
основе "природного здравого
смысла" - максимальный эффект
при минимальных затратах
ресурсов.**



**Первые же образы, что приходят
в голову при виде этого проекта
- глаз насекомого, пчелиные соты,
причудливые микроорганизмы, - всё
принадлежат живой природе.**





Разработчики "Эдема" , заложив в компьютер трехмерный профиль карьера, смоделировали студийную анимацию солнечного освещения рельефа в течение светового дня.

Программа вычислила и предоставила точные места наиболее "горячих" зон, где и были в итоге сооружены гроздья "пузырей" биомов.

Каркас решили соорудить из легких стальных труб, в итоге родилась оригинальная двухслойная конструкция, где пластично формируемые поверхности, образованные шестиугольными ячейками, фиксируются жесткими треугольными структурами. Своды сферической формы дают значительное количество плюсов: максимальный размер и прочность при минимальных затратах стали



В процессе создания "Эдема" для каждого биома была изготовлена полная 3-мерная компьютерная модель, чтобы протестировать и предсказать поведение конструкции в условиях всевозможных природных воздействий: разной силы и направлений: ветры, дожди, снегопады, молния...



**В соты ячеек купола
вправлены трехслойные "окна
«, которые наполнены
воздухом и образуют
гигантские теплоизолирующие
подушки толщиной 2 метра.**



**Количество воздуха в подушках можно
регулировать. В жаркие дни они сдуваются,
поскольку воздух расширяется, а когда
холодно - давление подкачивается для
улучшения теплоизоляции. Здание как бы
само "живет", подстраиваясь под окружающую
среду.**

Стекло в качестве покрытия было отвергнуто сразу, как материал слишком тяжелый, совершенно негибкий и чересчур опасный. Выбор конструкторов пал на полимер ETFE (или этил-тетрафлюоро-этилен) - прозрачную пленку, пропускающую света больше, чем стекло, а по весу составляющую примерно 1% от стеклянного листа.

ETFE имеет более чем 25-летний срок службы. Кроме того, материал на редкость прочен, антистатичен является самоочищающимся.



Биомов здесь три:

- для растений жаркого и влажного тропического климата,
- для теплых и сухих условий регионов типа Средиземноморья
- для умеренного климата мягкой "средней полосы"

В каждом биоме тысячи видов растений.





Самый крупный из трех биомов "Эдема" - это зона влажных тропиков



**Под сводом купола
может уместиться
двадцатиэтажный
дом с 12 тысячами
растений, привезенных
из самых экзотических
районов Земли, от
островов Океании до
Малайзии, от джунглей
Западной Африки до
бассейна Амазонки.**





Сложная автоматика, теплоизоляция, полив, дренаж и искусственные ветры, дующие под куполом и укрепляющие корневую систему обитателей сада.

В регулировании микроклимата участвуют и сами растения. По мере разрастания температуры они начинают отдавать больше воды, что естественным образом охлаждает воздух.





Для поддержания
естественных
экологических
процессов и
помощи в борьбе с
вредителями, в
биоми запускаются
подобающие
климатической зоне
птицы, насекомые и
рептилии.



Вопросы для обсуждения:

1- Какое значение имеет проект «Сад Эдем» для Великобритании?

2- Докажите, что проблема рационального природопользования имеет государственное значение?

3 – Назовите какие мероприятия позволят сохранить разнообразие видов?



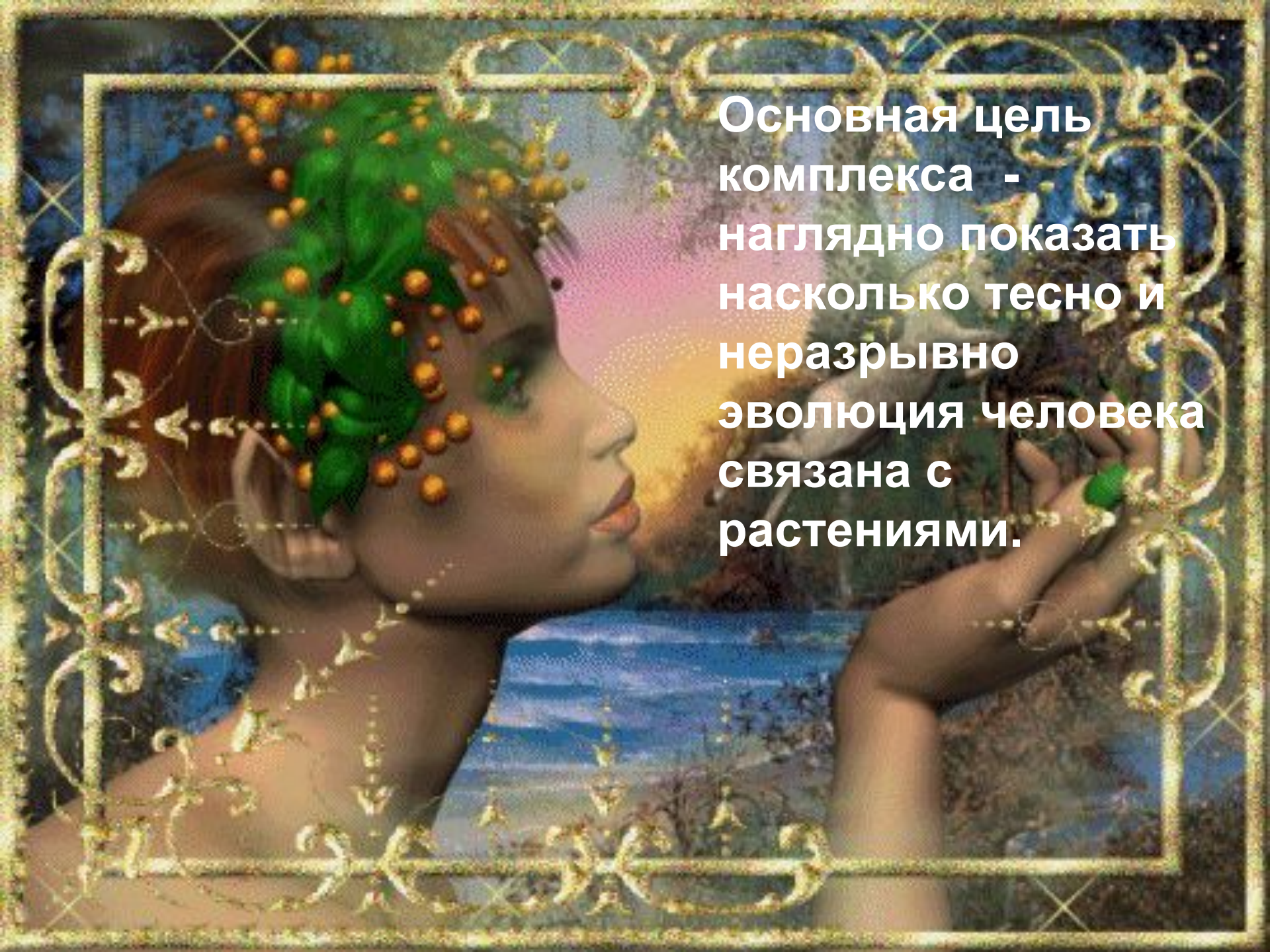


Самые выдающиеся конструкции демонстрируют красоту и функциональность.



Это - "культурный центр". На территории комплекса проводятся живые концерты, театрализованные представления, выставки и мероприятия, связанные с царством флоры.





Основная цель
комплекса -
наглядно показать
насколько тесно и
неразрывно
эволюция человека
связана с
растениями.



Авторы "Эдема" называют свое детище "воротами в мир растений и людей."

Создатели «Эдема» налаживают прочные связи со школами и учебными заведениями по всему миру. Приглашают всех посмотреть удивительный сад.