



POCATOM

Homo
Science

PROJECT

АТОМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ БУДУЩЕГО

Дидактический и раздаточный материал
к проведению атомного классного часа



Хранение продуктов.

Карточка-схема:

Проблема

(необходимо сформулировать группой)

Время	Какая технология появилась?	Суть технологии	Как она помогла решить проблему?	Что осталось не решённым
Древние времена		Удаление влаги из продуктов. Происходит повышение содержания сухих веществ, что приводит к созданию неблагоприятных условий для развития бактерий.	Стало возможным хранить и запасать грибы, ягоды, фрукты и даже мясо.	Носила незначительный, натуральный характер (каждое хозяйство должно было обеспечивать себя само и в случае порчи высушенных продуктов хозяйство оставалось без запасов).
	Пастеризация.		Увеличение срока годности продуктов.	
С XIX века	Холодильник.	Охлаждение помещённых внутрь продуктов.		
	Вакуумная упаковка.		Используют для упаковки самых различных товаров, тем самым продлевая срок их хранения.	Имеет ограниченное воздействие на увеличение срока годности. Сама упаковка долго разлагается в природе и ведёт к загрязнению окружающей среды.

Почему эту проблему надо решить? Какие её аспекты остаются на сегодняшний день не решёнными?

Ответ

Время	Какая технология появилась?	Суть технологии	Как она помогла решить проблему?	Что осталось не решённым
Древние времена	Сушка.	Удаление влаги из продуктов. В процессе сушки в продуктах происходит повышение содержания сухих веществ, что приводит к созданию неблагоприятных условий для развития бактерий.	Стало возможным хранить и запастись грибами, ягодами, фруктами и даже мясом.	Сушка продуктов носила незначительный, натуральный характер (каждое хозяйство должно было обеспечивать себя само, и, в случае порчи высушенных продуктов, хозяйство оставалось без запасов).
Середина XIX века	Пастеризация.	Уничтожение вредных бактерий с помощью однократного длительного нагревания до температур ниже 100 °С.	Увеличение срока годности продуктов.	Применима к жидкостям.
С XIX века	Холодильник.	Охлаждение помещённых внутрь продуктов.	Увеличение срока годности продуктов.	Охлаждение несущественно увеличивает срок годности.
1950-е годы	Вакуумная упаковка.	Создание бескислородной среды, которая тормозит развитие процесса гниения.	Используют для упаковки самых различных товаров, тем самым продлевая срок их хранения.	Имеет ограниченное воздействие на увеличение срока годности. Сама упаковка долго разлагается в природе и ведет к загрязнению окружающей среды.

Борьба с инфекционными заболеваниями

Карточка-схема:

Проблема

(необходимо сформулировать группой)

Время	Какая технология появилась?	Суть технологии	Как она помогла решить проблему?	Что осталось не решённым
С древних времён		Уничтожение насекомых-переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний.	Удаётся сдерживать распространение заболевания и количество заболевших.	
	Вакцинация.		Удалось снизить уровень заболеваемости и тяжести протекания болезни. Некоторые опасные болезни (например, оспа) были уничтожены.	
Начало – первая половина XX века			Многие инфекционные заболевания перестали быть неизлечимыми, снизилась смертность от них.	Подходит только для лечения бактериальных инфекций. Вызывает «привыкание» у возбудителей инфекции, за счёт чего они мутируют и становятся сильнее.

Почему эту проблему надо решить? Какие её аспекты остаются на сегодняшний день не решёнными?

Ответ

Время	Какая технология появилась?	Суть технологии	Как она помогла решить проблему?	Что осталось не решённым
С древних времён	Медицинская дезинсекция.	Уничтожение насекомых-переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний.	Удаётся сдерживать распространение заболевания и количество заболевших.	Проводится разными методами, но ни один из них не даёт 100 % результат. Использование ядовитых химикатов в процессе может быть опасно не только для насекомых, но и для других живых организмов.
С XIX века	Вакцинация.	Введение вакцины формирует активный защитный иммунитет против определённого вида инфекции.	Удалось снизить уровень заболеваемости и тяжести протекания болезни. Некоторые опасные болезни (например, оспа) были уничтожены.	Появляются новые болезни, изменяются уже существующие, что требует постоянной разработки новых вакцин. Не всегда удаётся сформировать устойчивый иммунитет.
Начало – первая половина XX века	Антибиотики.	Может убивать болезнетворные микроорганизмы или останавливать их размножение, позволяя естественным защитным механизмам их устранять.	Многие инфекционные заболевания перестали быть неизлечимыми, снизилась смертность от них.	Подходит только для лечения бактериальных инфекций. Вызывает «привыкание» у возбудителей инфекции, за счёт чего они мутируют и становятся сильнее.

Почему эту проблему надо решить? Какие её аспекты остаются на сегодняшний день не решёнными?

Рост потребности в электроэнергии

Карточка-схема:

Проблема

(необходимо сформулировать группой)

Время	Какая технология появилась?	Суть технологии	Как она помогла решить проблему?	Что осталось не решённым
Конец XIX века		Преобразование химической энергии топлива в процессе сжигания в тепловую, а затем в механическую энергию вращения вала электрогенератора.		Большой выброс парниковых газов.
	Гидроэнергетика.		Вырабатывает 20 % от всей мощности единой энергосети России.	Водохранилища затопляют значительные участки земли, которые можно было бы использовать в других целях. Может нарушить нерестовый цикл рыбы.
	Ветроэнергетика.	Преобразование кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую.	Вырабатывает 0,07 % от всей мощности единой энергосети России.	
Середина XX века	Атомная энергетика.		Вырабатывает 12,3 % от всей мощности единой энергосети России.	

Почему эту проблему надо решить? Какие её аспекты остаются на сегодняшний день не решёнными?

Ответ

Время	Какая технология появилась?	Суть технологии	Как она помогла решить проблему?	Что осталось не решённым
Конец XIX века	Тепловая энергетика.	Преобразование химической энергии топлива в процессе сжигания в тепловую, а затем в механическую энергию вращения вала электрогенератора.	Вырабатывает 66,8 % от всей мощности единой энергосети России.	Большой выброс парниковых газов.
Конец XIX века	Гидроэнергетика.	Преобразование энергии водного потока в электрическую энергию.	Вырабатывает 20 % от всей мощности единой энергосети России.	Водохранилища затопливают значительные участки земли, которые можно было бы использовать в других целях. Может нарушить нерестовый цикл рыбы.
Конец XIX века	Ветроэнергетика.	Преобразование кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую.	Вырабатывает 0,07 % от всей мощности единой энергосети России.	Невозможно спланировать, сколько электроэнергии будет произведено за определённое время. Представляет потенциальную опасность для некоторых видов живых организмов (в частности, птиц).
Сере- дина XX века	Атомная энергетика.	Преобразование ядерной энергии в электрическую.	Вырабатывает 12,3 % от всей мощности единой энергосети России.	Требует значительных инвестиций на сооружение.

Освоение космоса

Карточка-схема:

Проблема

(необходимо сформулировать группой)

Время	Какая технология появилась?	Суть технологии	Как она помогла решить проблему?	Что осталось не решённым
	Сформулирован принцип реактивного движения.	Возникает при отделении от тела с какой-либо скоростью некоторой части и обеспечивает возможность движения.	В будущем на основе стало возможным создание мощных ракетных двигателей, способных вывести космический корабль за пределы земной орбиты.	
Середина XX века		Создание и запуск космических летательных аппаратов, вращающихся вокруг Земли по геоцентрической орбите.		Являются источником космического мусора. В ближайшие 15-20 лет может возникнуть борьба за место для спутника на орбите из-за их большого количества.
Середина XX века	Пилотируемая космонавтика.	Создание и запуск космических летательных аппаратов, управляемых человеком.		
Вторая половина XX века	Орбитальные станции.			Большая стоимость проекта, ограничение на передвижение в космическом пространстве (из-за отсутствия постоянного источника энергии, энергии от солнечных батарей будет недостаточно по мере удаления от Солнца).

Почему эту проблему надо решить? Какие её аспекты остаются на сегодняшний день не решёнными?

Ответ

Время	Какая технология появилась?	Суть технологии	Как она помогла решить проблему?	Что осталось не решённым
XVII век	Сформулирован принцип реактивного движения.	Возникает при отделении от тела с какой-либо скоростью некоторой части и обеспечивает возможность движения.	В будущем на основе стало возможным создание мощных ракетных двигателей, способных вывести космический корабль за пределы земной орбиты.	Большая потребность в топливе, большой углеродный след, ограниченность дальности полета, обусловленная большим расходом топлива и невозможностью его запасов.
Середина XX века	Искусственные спутники Земли.	Создание и запуск космических летательных аппаратов, вращающийся вокруг Земли по геоцентрической орбите.	Широко используются для научных исследований и прикладных задач.	Являются источником космического мусора. В ближайшие 15-20 лет может возникнуть борьба за место для спутника на орбите из-за их большого количества.
Середина XX века	Пилотируемая космонавтика.	Создание и запуск космических летательных аппаратов, управляемых человеком.	Стало возможно проведение наблюдений и исследований в космосе, в т. ч. и открытом.	Большая стоимость, ракеты-носители используются только один раз, несмотря на большую стоимость.
Вторая половина XX века	Орбитальные станции.	Создание в космическом пространстве постоянно функционирующей базы.	Стало возможным долговременное пребывание людей на околопланетной орбите с целью проведения научных исследований в условиях космического пространства, разведки, наблюдений за поверхностью и атмосферой планеты, астрономических наблюдений.	Большая стоимость проекта, ограничение на передвижение в космическом пространстве (из-за отсутствия постоянного источника энергии, энергии от солнечных батарей будет недостаточно по мере удаления от Солнца).