

ИНТЕНСИВ
**Архипелаг
2121**

АГЕНТСТВО
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТИВ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАТФОРМА НТИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Название проекта

**Образовательные КИТы для
экспериментов с водородом**

2023 КГЭУ

кафедра «Химия и водородная
энергетика»



Актуальность проекта

Водород – «рождающий воду» – дарит нам жизнь и энергию !

Что мы знаем о водороде?



	Атомный номер 1
	Атомная масса 1,0079
	Плотность, кг/м³ 0,0898
	Температура плавления, °С -259,1
	Температура кипения, °С -252,8
	Теплоемкость, кДж/(кг·°С) 14,442
	Теплопроводность, Вт/(м·К) 0,174 при 0°С и 1атм
	Ковалентный радиус, Å 0,32
	1-й ионизац. потенциал, эв 13,60
	Энергия связи электрона с ядром (потенциал ионизации)
	Сродство к электрону) эв, 0,78
	Энергия связи второго электрона с нейтральным атомом
	Энергия диссоциации (распада на атомы) эв, 4,776.

1 Н
Водород
Hydrogen
1s



- ❖ Слово «водород» происходит от греческого hydrogen и буквально означает «рождающий воду»
- ❖ Это самый легкий, самый простой и самый распространенный химический элемент во Вселенной
- ❖ Водород используется в ракетном топливе и входит в состав кометы

И все???

Однако роль водорода в нашей жизни этим не ограничивается и исключительно важна

- Водород самый экологически чистый из известных накопителей энергии
- Водород имеет самую высокую плотность энергии по массе из всех известных видов топлива
- Водород не токсичен, содержится в воде
- Водород можно производить в больших масштабах, используя возобновляемые источники и даже ядерную энергию
- Водород и топливные элементы могут обеспечить близкие к нулю выбросы на транспорте, в стационарных источниках энергии

Проблема

Недостаток практического образования в школах по возобновляемым источникам энергии и водородной технологии

Создание и распространение КИТов для проведения экспериментов, разработка обучающих программ, партнерство с учебными заведениями

Мы поможем найти ответы на важные вопросы:

? ПОЧЕМУ ВОДОРОД ЭФФЕКТИВЕН КАК ТОПЛИВО



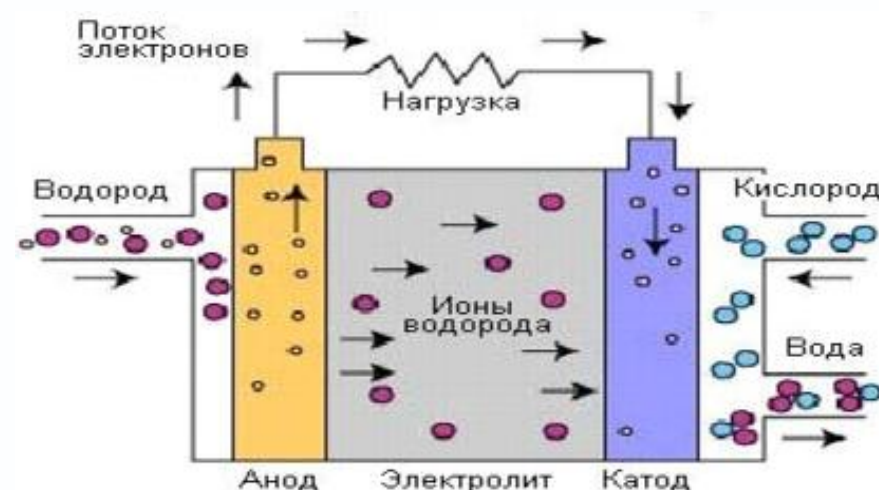
? КАК ПОЛУЧАЮТ ВОДОРОД



? КАК ХРАНЯТ ВОДОРОД



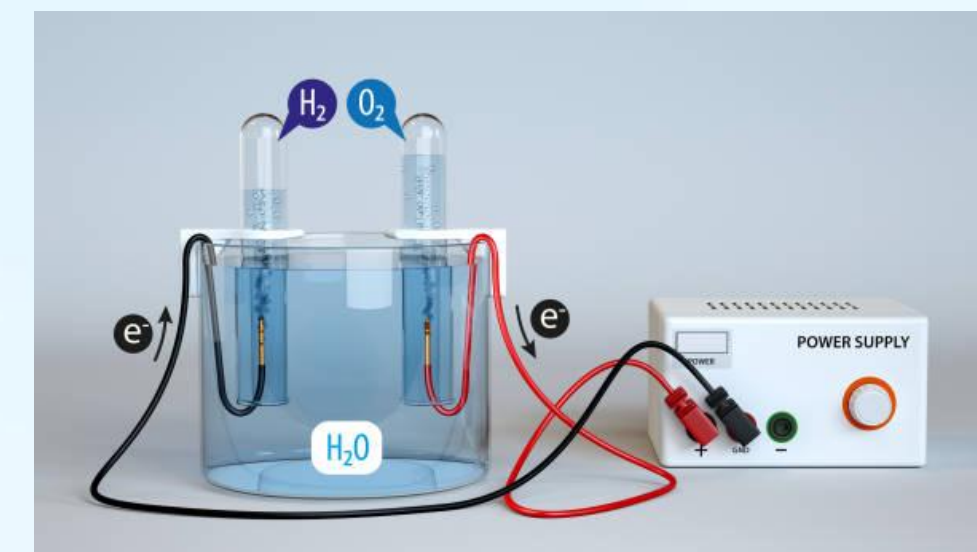
? КАК РАБОТАЕТ ТОПЛИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ



? КАК ДОСТАВЛЯЮТ ВОДОРОД ПОТРЕБИТЕЛЮ



? КАК ПРОВОДИТЬ ОПЫТЫ С ВОДОРОДОМ



Решение

Повышение практических знаний школьников в области водородных технологий и возобновляемой энергии через образовательные КИТы



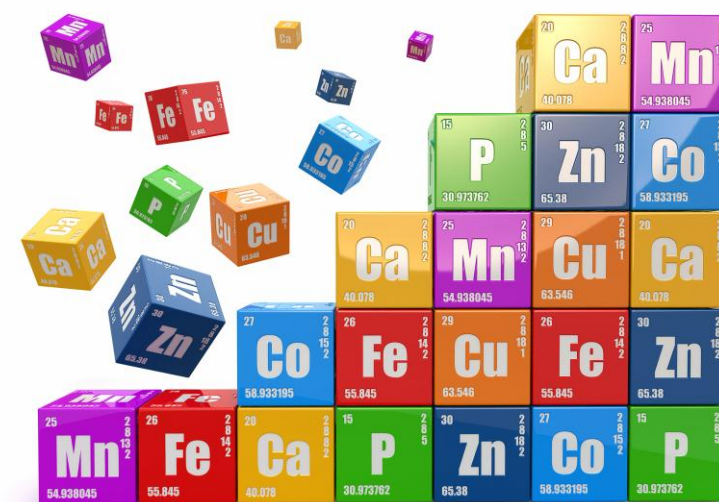
Продажа образовательных наборов для экспериментов по водородной энергетике школам и частным лицам



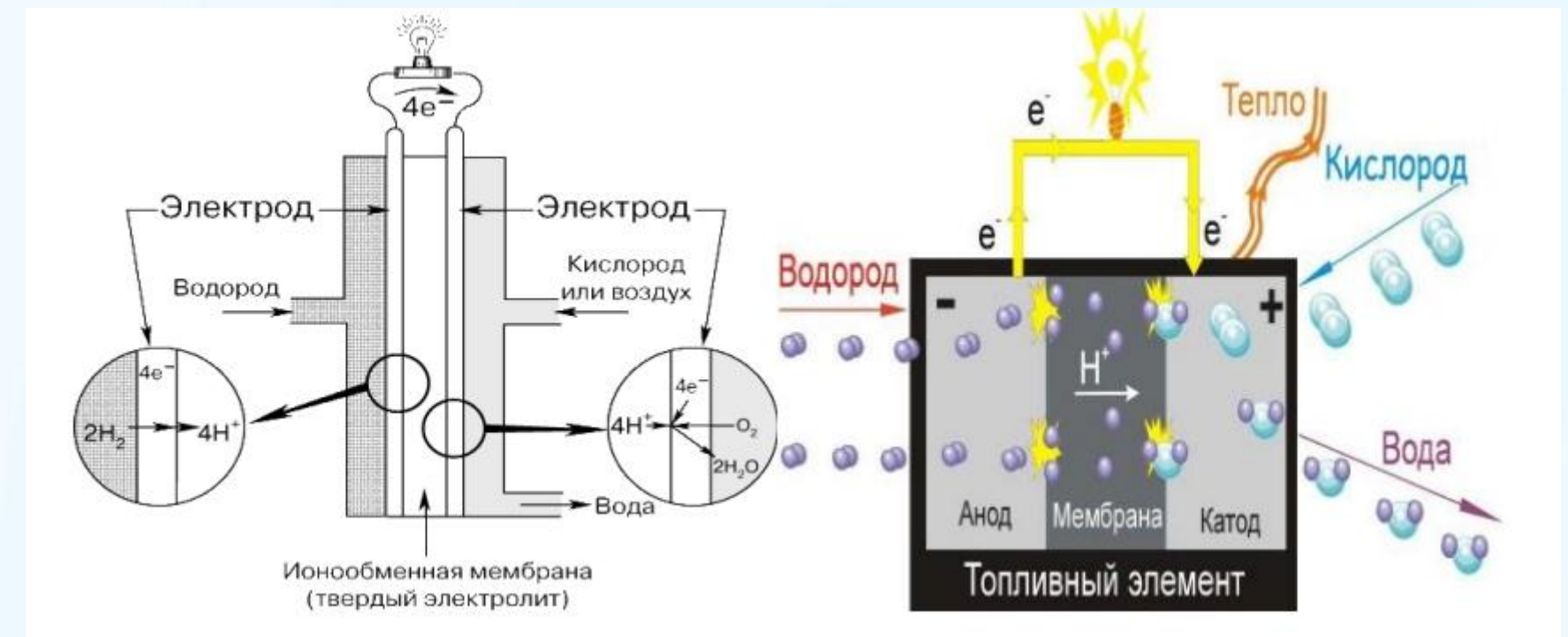
Подписка на регулярное обновление экспериментальных материалов и образовательного контента



Проведение платных обучающих воркшопов и мастер-классов для школьников



Сотрудничество с образовательными и учреждениями для интеграции КИТов в учебные программы



По оценкам экспертов, к 2050 году доля водорода в мировом энергетическом балансе увеличится в разы



Сегодня водород – это промышленный товар, который используется для нефтепереработки, производства удобрений, в металлургии и др. отраслях

Водород приводит в действие стационарные топливные элементы, десятки тысяч погрузчиков, сотни автобусов и тысячи автомобилей. Есть успешные примеры с тяжелыми грузовиками, железнодорожными локомотивами, самолетами и морскими кораблями.



Подготовка кадров для водородной энергетики является важнейшей составляющей устойчивого и прогрессивного развития современной энергетики и общества в целом.

Наша цель:

стимулировать интерес обучающихся и преподавателей к возобновляемой энергии через практический опыт



Образовательные КИТы для экспериментов с водородом

Каналы продвижения и сбыта продукта:

- Продажа образовательных наборов для экспериментов по водородной энергетике школам и частным лицам.
- Подписка на регулярное обновление экспериментальных материалов и образовательного контента.
- Проведение платных обучающих воркшопов и мастер-классов для школьников.
- Сотрудничество с образовательными учреждениями для интеграции КИТов в учебные программы

Потенциальные потребительские сегменты:

- школьники и студенты
- учителя и преподаватели
- школы и образовательные учреждения
- родители
- государственные образовательные программы

Основные конкурентные преимущества:

- уникальность образовательного контента
- практический опыт работы с водородом
- наличие безопасных и экологичных материалов
- интерактивность и игровые элементы обучения
- поддержка учителей и образовательных программ

Основные конкуренты:

- Образовательные стартапы, предлагающие STEM-наборы.
- Крупные компании, производящие научные и образовательные игрушки.
- Издательства учебной литературы с материалами по экологии и энергетике.
- Некоммерческие образовательные инициативы в сфере устойчивого развития

Технические параметры продукта:

- Комплектность:** Набор включает все необходимые инструменты и материалы для проведения экспериментов с водородом.
- Безопасность:** Все компоненты соответствуют стандартам безопасности и предназначены для безопасного использования детьми.
- Образовательный контент:** Подробные руководства и учебные материалы, соответствующие образовательным стандартам.
- Интерактивность:** Возможность проведения экспериментов с реальным водородом для наглядного демонстрирования принципов работы.
- Масштабируемость:** Наборы могут быть адаптированы для различных уровней сложности, от начальной школы до старших классов.
- Совместимость:** Возможность интеграции с цифровыми образовательными платформами для дистанционного обучения.
- Устойчивость и экологичность:** Использование перерабатываемых материалов и внедрение концепции устойчивого развития.

Команда

Образовательные КИТы для экспериментов с водородом

Хакимова Сабина

Фаррахетдинова
Алина

Манапова Диана



Сафаров Ильяс

Юнусов Эмиль

Манапова Лиана

Гибадуллина
Халида

Хрисанова
Арина

Минкина Мария

Планы развития

Подготовка востребованных специалистов с компетенциями в области водородной энергетики

Оценка потенциала «рынка» и рентабельности бизнеса

Продукт, благодаря реализации которого планируется получить основной доход

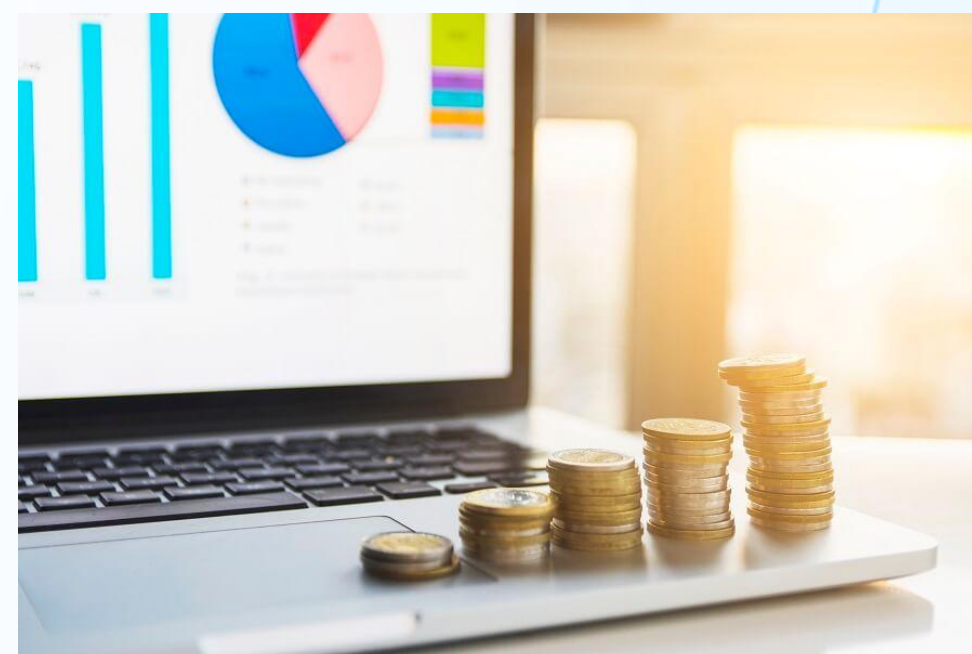
Анализ целевой аудитории, размера рынка, темпов роста отрасли, ценовой стратегии, затрат и ожидаемой прибыли. Разработка продукта, тестирование и получение отзывов



Привлечение финансирования. Запуск производства: приобретение материалов, сборка, контроль качества, упаковка. Маркетинг продаж



Образовательные наборы (КИТы) для экспериментов с водородом для школьников. Методическая помощь преподавателям, руководителям кружков, образовательных центров. Масштабирование и расширение ассортимента





ИНТЕНСИВ
**Архипелаг
2121**

АГЕНТСТВО
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТИВ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАТФОРМА НТИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Контакты

Телефон +7 (906) 112-46-67

email khimiya_kgeu@mail.ru