**Энергия – основа всего**

**Класс:** **10**. **Учителя:** Учитель химии Лысова Г.Г., учитель биологии Выборова О.В., учитель физики Никифорова Т.А.

**Тип урока**: По ведущей дидактической цели – урок совершенствования знаний, умений, навыков

По характеру совместной деятельности – погружение

По ведущему методу обучения – интегрированный (биология, физика, химия)

**Целеполагание**

|  |  |
| --- | --- |
| **Для ученика** | **Для учителя** |
| Научиться комплексно применять закон сохранения и превращения энергии для объяснения процессов в природе и деятельности человека. | **Предметные:**  С помощью решения ситуационных и практико-ориентированных задач, постановки эксперимента, использования Интернета, компьютерной презентации:  1) актуализировать знания, умения, навыки, полученные при изучении тем по биологии, физике, химии, связанных с законом сохранения энергии.  2) формировать научное мировоззрение, целостную картину мира  3) учить комплексному применению закона сохранения и превращения энергии для объяснения явлений в природе и деятельности человека  **Метапредметные:**  1) развиватьлогическое мышление,умение анализировать и преобразовывать информацию, формулировать выводы  2) способствовать развитию умений слушать, высказывать свое мнение, работать в сотрудничестве  3) развивать навыки целеполагания, планирования работы, самооценки  **Личностные:**  1) формировать интерес к познанию законов природы и их применению  2) развивать уважение к научному знанию и его ценности для разных областей деятельности и повседневной жизни людей. |

**Формируемые УУД**

Познавательные общеучебные и логические, Регулятивные, Коммуникативные

**Сферы развития личностных результатов**

* Знание, наука, культура
* Здоровье, безопасность, ЗОЖ
* Труд, профессия, компетентность

**Опорные понятия и термины:** энергия, виды энергии (механическая, потенциальная, кинетическая, внутренняя, химическая, тепловая, электрическая, электромагнитная), фотосинтез, экзотермические и эндотермические реакции, автотрофы и гетеротрофы

**Новые понятия и термины:** энергетическая цепочка

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Основные этапы**  **урока** | **Содержание педагогического взаимодействия** | | **Планируемые образовательные**  **результаты** | **Ресурсное обеспечение** |
| **Деятельность обучающихся** | **Деятельность учителя** |
| Организационный этап  **Стимулирующее введение**  Мотивирование ипроблематизация,  целеполагание, планирование деятельности,  критерии оценивания | -Оценивают свою готовность к уроку  - Отвечают на вопросы, дополняют ответы других ребят  -Формулируют учебные цели, задачи собственной деятельности  - Знакомятся с критериями оценивания | -Проводит «идеальный опрос»  -Создает мотивацию  -Помогает обучающимся с целеполаганием и определением видов деятельности  -Называет критерии оценивания | **Метапредметные**  РУУД -постановка цели, планирование работы  КУУД – планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками | Компьютерная презентация    Листы критериального оценивания |
| **Основной этап**  **Актуализация** знаний и умений  **Погружение**  Выполнение практико-ориентированных заданий, связанных с действием закона сохранения энергии:   * в неживой природе и деятельности человека * в живой природе         **Диагностика уровня обученности** | - Дают определения, называют единицы измерения энергии, формулируют закон сохранения энергии, называют природные источники энергии  - Представляют результаты поиска информации в Интернете  -Приводят примеры видов и природных источников энергии  -Обсуждают сохранение и преобразование энергии в природе  - Слушают ответы других ребят | -Организует работу по актуализации опорных знаний и умений:  - Предлагает вспомнить наиболее важные термины и формулировки  - Организует обсуждение видов и природных источников энергии  - Оказывает поддержку  - Ведет мониторинг правильности ответов | **Реализация цели ученика**  **Личностные** (сферы)  - Знание, наука, культура  -Здоровье, безопасность  -Труд, профессия, компетентность  **Метапредметные**  ПУУД – поиск, анализ и синтез информации, аргументация, установление причинно-следственных связей, умение делать выводы, умение работать с таблицами и схемами  КУУД – умение слушать, высказывать мнение, публично выступать, работать в сотрудничестве  РУУД – соблюдение регламента времени, самооценивание  **Предметные**  -решение практико-ориентированных задач  - формирование целостной картины мира  - комплексное применение закона сохранения и превращения энергии для объяснения явлений в природе и деятельности человека  - использование научного языка | Компьютерная презентация    Ноутбуки или мобильные телефоны  Текст «Превращение и сохранение энергии»  Интерактивная панель TeachTouch  Таблицы по энергетической ценности пищи, расходе энергии в результате деятельности, норме питания подростков  Калькуляторы  Схема «Затраты энергии»  Фото «Блюдо из столовой»  Оборудование и реактивы для демонстрации вулкана, фейерверка,  свойств электролитов  Рубрика критер. оценивания  Эталоны правильного ответа |
| - Выполняют задания, используя свои мобильные телефоны  -Анализируют текст, синтезируют информацию о сохранении и превращении энергии  - Представляют результаты работы на интерактивную панель  - Слушают, обсуждают, дополняют ответы участников других групп | - Предлагает задания, связанные с практической деятельностью человека для групповой работы  (поиск информации в Интернете, работа с текстом, составление энергетических цепочек)  -Побуждает к применению знаний в новых условиях  -Организует обсуждение результатов работы групп  -Использует разные приемы поощрения и порицания |
| - Отвечают на вопросы, связанные с фотосинтезом, переходом энергии в разные виды, формулируют закон сохранения энергии применительно к жизнедеятельности человека  - Рассчитывают калорийность обеда и одного из блюд (в группе), используя информацию таблиц  -Высказывают свое мнение, слушают ответы одноклассников  -Предлагают способы «отработки» лишних калорий  - Делают выводы  - Составляют энергетические цепочки  - Осуществляют самопроверку | -Создает условия для погружения в «энергетическую» проблему в живой природе  -Организует решение практических задач «Питание и калорийность»  -Оказывает адресную поддержку  -Регламентирует время работы  - Организует обсуждение ответов обучающихся  -Использует разные приемы поощрения и порицания  - Проводит итоговую диагностику знаний и умений, используя презентацию и моделирование процессов |
| **Итоги урока**  Диагностика результатов урока  Рефлексия достижения цели. | - Обсуждают результаты работы  -Делают оценку результативности урока совместно с учителем | -Акцентирует внимание на важнейших результатах деятельности на уроке | **Метапредметные**  ПУУД – анализ и синтез, умение делать выводы  КУУД – умение слушать, высказывать свое мнение | Компьютерная презентация |
| **Оценивание** | -Завершают критериальное оценивание деятельности на уроке | -Выражает эмоциональную оценку деятельности уч-ся  -Побуждает к самоанализу и самооцениванию | **Метапредметные**  РУУД – рефлексия, самоанализ деятельности | Рубрика критер. оценивания  Видеофрагмент (для снятия напряжения) |