**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 выводы2) способствовать развитию умений слушать, высказывать свое мнение, работать в сотрудничестве3) 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 работыКУУД – 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 TeachTouchТаблицы по энергетической ценности пищи, расходе энергии в результате деятельности, норме питания подростков КалькуляторыСхема «Затраты энергии»Фото «Блюдо из столовой» Оборудование и реактивы для демонстрации вулкана, фейерверка, свойств электролитовРубрика 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)  |