

Авторы: Устинова Лия Елисеевна, Ефремова Валентина Романовна
Место работы: МБОУ «Амгино–Нахаринская средняя общеобразовательная школа им. П. И. Яковлева»
Контакты: liya.ustinova@inbox.ru

Интегрированный урок-обобщение на тему: "Топливо – важнейший источник энергии"

Во всем мне хочется дойти до самой сути.
В работе, в поисках пути, в сердечной смуте.
До сущности протекших дней, до их причины.
До оснований, до корней, до сердцевины.
Все время, схватывая нить судеб, событий.
Жить, думать, чувствовать, любить, свершать открытия.
(Б. Л. Пастернак)

Цель урока:

Показ приёмов организации учебной деятельности на уроке физики и математики в 8-м классе, направленных на формирование умений и навыков, необходимых для успешного межпредметного обучения и выполнения исследовательской работы на уроках физики и математики.

Образовательная: формирование целостного представления учащихся о топливе, как источнике энергии с точки зрения естественных наук: физики и математики.

Развивающая: развитие умений и навыков планирования своей деятельности, закрепление навыков самостоятельной работы с дополнительной литературой, с текстом учебника, с таблицей; продлить работу над формированием установления причинно-следственных связей над развитием логического мышления; начать формировать умения над созданием проекта.

Воспитательная: развитие способностей учащихся и их реализация; приобретение веры в себя, развитие навыков общения при работе в группах; воспитание материалистического мировоззрения; профориентация через проектную деятельность.

Задачи:

- Актуализировать знания учащихся о теплообменных процессах (нагревание, плавление...);
- Формировать у учащихся умение выявлять характерные признаки явлений;
- Развивать у учащихся умение выделять главное, анализировать и сравнивать информацию, аргументированно отвечать на вопросы;
- Развивать умения учащихся проводить вычисления по формулам;
- Формировать у учащихся приемы работы с источниками информации;
- Развивать у учащихся стремление добиться результатов;
- Совершенствовать практические умения учащихся;
- Учить учащихся использовать жизненный опыт для анализа явлений.

Тип урока: урок повторения и закрепления изученного материала на уроках физики.

Оборудование: мультимедийная презентация на интерактивной доске, карточки, физические приборы (весы), шоколад.

Структура урока:

1. Организационный момент – 2 мин.
2. Повторение и обобщение темы – 15 мин.

3. Решение физико-математических задач на определение энергии – 20 мин.

4. Подведение итогов урока и задание дом – 8 мин.

ХОД УРОКА:

1. Организационный этап (взаимное приветствие учителей и учащихся, проверка подготовленности учащихся к уроку, организация внимания)

Вступительное слово учителя физики. Сегодня на уроке нам предстоит вспомнить изученные на уроках физики тепловые явления, виды топлива, закрепить понятие теплообмена. Работа предстоит большая, но увлекательная, и я надеюсь, что вы все с ней справитесь. На сегодняшнем уроке мы с вами попытаемся совершить небольшие, но зато самостоятельные открытия. Для этого надо быть настойчивым и внимательным *(слайд 1)*.

2. Сообщения учителя: рассмотрим ситуацию, связанную с повседневной жизнью *(слайд 2)*. Какое понятие объединяет выделенные слова и словосочетания?

Уч-ся: Энергия (количество теплоты)

Учитель: Как человечество получает энергию? *(слайд 3)*

Учитель: Основным источником энергии для человека является топливо. Запишем тему нашего урока «Топливо – важнейший источник энергии для человечества» *(слайд 4)*. Что такое топливо? Топливо – это вещество, при сгорании которого выделяется большое количество теплоты. Какие виды топлива вы знаете? *(слайд 5)*. Запишем.

Давайте сделаем вывод, какими качествами должно обладать топливо, чтобы человек мог эффективно его использовать? *(слайд 6)*

3. Обобщение знаний – слайд *(слайд 7)*

Человек как биологическое существо также получает энергию. Что является для него топливом? Энергия, за счет которой поддерживаются обменные функции организма человека, выделяется в ходе химических реакций окисления содержащихся в пище углеводов, жиров, белков. Роль топлива играет пища. Разные виды пищи, как и разные виды топлива, содержат различный запас энергии *(слайд 8-9)*. Самый эффективный источник энергии – жиры. При сгорании 1 г жира в организме выделяется примерно столько же энергии, как и при сгорании 1 г бензина.

4. Решение задач. Теперь с (учителем математики) Валентиной Романовной *(слайд 10)* решайте задачи в парах.

Учащиеся с помощью учителя математики, применив знания элементарной математики, рассчитывают *энергетические затраты*.

1. Достаточно ли для Вас потребление в течение дня 100 г творога, 50 г пшеничного хлеба, 50 г говядины и 100 г картофеля, 200 г сладкого чая (1 стакан). Необходимое количество энергии для учащегося составляет 1,2 МДж.

2. Экспериментальная задача: вычислить количество теплоты, если съедите 1/3 часть плиточного шоколада «Аэробар».

3. При подготовке к урокам в течение 2 часов Вы тратите около 800 кДж энергии. Восстановите ли Вы запас энергии, если съедите пачку чипсов (28 г), пачку «Киришек» (33 г) и выпьете бутылку «Кока колы» (1,25 л)?

Учащиеся записывают в тетрадь данные для решения задачи, определив по справочному материалу *(слайд 9)*

5. Защита задач: Каждая группа защищает на доске по одной задаче.

6. Вывод. Рефлексия. Топливо – важнейший источник энергии для человечества! *(слайд 12)*

Все известно вокруг, тем не менее

На Земле еще много того,

Что достойно порой удивления и твоего, и моего.

Удивляйся росе, удивляйся цветам,

Удивляйся упругости стали, удивляйся тому,

Чему люди порой удивляться уже перестали!

7. Подведение итогов. Выставление оценок за работу на уроке.*(слайд 11)*

8. Домашнее задание. Повторить главу «Тепловые явления», повторить формулы.

Решить задачу: При подготовке к урокам в течение 2 часов Вы тратите около 800 кДж энергии. Восстановите ли Вы запас энергии, если съедите плитку шоколада (100 г), рулет (200 г) и выпьете стакан какао (200 г)?*(слайд 14)*

Спасибо за урок.

Задания по группам:

1. Достаточно ли для вас потребление в течение дня 100г творога, 50г пшеничного хлеба, 50 г говядины и 100 г картофеля, 200 г сладкого чая. Необходимое количество энергии для учащегося 9 класса составляет 1,2 МДж?
2. Экспериментальная задача: вычислить количество теплоты, если съедите 1/3 часть плиточного шоколада «Аэробар».
3. При подготовке к урокам в течение 2 часов вы тратите около 800 кДж энергии. Восстановите ли вы запас энергии, если съедите пачку чипсов (28г), пачку «Киришек» (33 г) и выпьете бутылку «Кока колы» (1,25 л)?

Таблица энергетических ценностей продуктов питания

	Удельная теплота сгорания топлива $q \cdot 10^7$ Дж/кг
Хлеб пшеничный	0,93
Хлеб ржаной	0,88
Картофель	0,38
Говядина	0,75
Рыба	0,35
Творог жирный	0,976
Масло подсолнечное	3,89
Виноград	0,24
Шоколад	2,06
Рулет шоколадный	1,71
Чипсы	2,13
Кириешки	1,6
Чай сладкий	0,22
Какао	0,28
«Кока кола»	0,17

Технологическая карта урока

Ф.И.О. Устинова Лия Елисеевна учитель физики, Ефремова Валентина Романовна
учитель математики

Предмет: физика, математика

Класс: 8

Тип урока: урок повторения и закрепления изученного материала

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика
1. Организационный момент	а) приветствие в) установка на внимание	Слушают учителя, психологически настраиваются на работу
2. Актуализация знаний	Рассказ об учебных задачах урока, предъявление требований к учащимся	Слайды № 1, 2, 4
3. Повторение пройденного материала	Медиа - лекция через презентацию 1. Виды топлива 2. Выделение энергии при сгорании топлива 3. Энергия топлива 4. Удельная теплота сгорания топлива 5. Формула расчета количества теплоты, выделяемой при сгорании топлива	Слайд № 6 Работа со слайдом № 5 Записи в тетради Работа со слайдом № 7 Работа с учебником (таблица № 2, стр. 26) Записи в тетради, слайд № 3 Работа со слайдом № 8 Записи в тетради Работа со слайдом № 7
ФИЗКУЛЬТМИНУТКА!	Выполнение упражнений вместе с обучающимися	1 упр.: растираем кисти круговыми движениями и приложим кисти к глазам; 2 упр.: стоим на цыпочках, руки вытягиваем как можно высоко.
4. Самостоятельная работа в группах	Консультации по использованию табличных данных из справочника, консультирование отдельных учеников	Работа по группам Составление задач Слайды № 9, 10
6. Защита задач	Объяснение приемов составления задач на расчет энергетической	Каждая группа защищает на доске по одной задаче

	ценности продуктов питания и достаточно ли это количество для выполнения заданий на уроке.	
7. Итог урока	Корректировка ответа учащихся, выставление оценок за работу	Проверка и выставление оценок за работу по критериям (слайд №11)
8. Домашнее задание	Объяснение обучающимся домашнего задания	Запись домашнего задания в дневник §10 повторить, карточка-задание (слайды №12,14, 15)
9. Рефлексия	Рассказ об итогах урока, о важности топлива в нашей повседневной жизни	Каждая группа высказывает свое мнение по этапам урока: а) элементы беседы, обсуждение ошибок; в) качественная оценка; с) самооценка

Тема	Топливо – важнейший источник энергии
Цель	показать приёмы организации учебной деятельности на уроке физики, математики в 8-м классе, направленные на формирование умений и навыков, необходимых для успешного обучения и выполнения исследовательской работы на уроках физики, математики.
Задачи	<p>Образовательные: формирование целостного представления учащихся о топливе, как об источнике энергии с точки зрения естественных наук: физики и математики.</p> <p>Развивающие: развитие умений и навыков планирования своей деятельности, закрепление навыков самостоятельной работы с дополнительной литературой, с текстом учебника, с картой; продлить работу над формированием установления причинно-следственных связей над развитием логического мышления; начать формировать умения над созданием проекта.</p> <p>Воспитательные: развитие способностей учащихся и их реализация; приобретение веры в себя, развитие навыков общения при работе в группах; воспитание материалистического мировоззрения; профориентация через проектную деятельность.</p>
УУД	<p><i>Личностные</i> УУД: мотивирование, формирование положительного отношения к учению, способность к самооценке</p> <p><i>Регулятивные</i> УУД: самостоятельное планирование своих действий, осуществление итогового и пошагового контроля, внесение корректив в действия, адекватное восприятие оценки учителя</p> <p><i>Коммуникативные</i> УУД: контролирование действия партнера, использование речи для регуляции своего действия, умение договариваться, приходить к общему решению, учет разных мнений, формулирование собственного мнения и собственной позиции</p> <p><i>Познавательные</i> УУД: работа с информацией, осуществление анализа, синтеза, установление причинно-следственных связей, высказывание в устной и письменной форме, использование общих приемов решения задач</p>
Основные понятия	Топливо, энергия
Межпредметные связи	Математика, физика
Формы урока	Ф - фронтальная, Г – групповая
Технология	Технология коллективного разбора ошибок; Технология полного усвоения; Контрольно – корректирующая технология