

Сценарий урока химии в 8 классе

Учитель МБОУ СОШ №6 Мыльникова Елена Николаевна

Тема урока: Биопластик.

Цель урока: формирование понятия у обучающихся о биопластике как о природном полимере посредством групповых мини-исследований.

Задачи:

Предметные: формирование понятия о биопластике как о химическом веществе; интегрирование знаний и учебных навыков учащихся, полученных в разных учебных дисциплинах - химии, биологии и экологии.

Метапредметные: развитие у обучающихся умений учебно-исследовательской деятельности, коммуникативных навыков работы в группе;

Личностные: умение достигать поставленных целей посредством планирования деятельности, организации командной деятельности.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: владение понятиями: биопластик, полимер. Умение использовать лабораторное оборудование.

Метапредметные: умение проводить эксперимент по инструкции, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы, принимать решения.

Личностные: осуществление осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Тип урока: урок «открытия» нового знания.

Форма урока: урок-практикум.

Формы организации учебной деятельности: фронтально - групповая.

Используемые технологии: групповая технология, учебно-исследовательская.

Используемое оборудование: мультимедийный проектор, экран, лабораторное оборудование и реактивы.

Демонстрационный материал: видеоматериалы, раздаточный материал.

Ход урока

1 этап Организационно-мотивационный

Учитель: После праздников мы дома убираем, приводим всё в порядок, выбрасываем мусор. Ребята посмотрите, у вас на парте тоже осталась использованная упаковка. Я предлагаю, каждому ответить на вопрос «Что я сделаю с упаковкой от подарка?»

Учащиеся работают с опросным листом.

	Варианты ответа	Я выбираю вариант №...
1	Лучше вообще обойтись без упаковки	
2	Брошу под парту	
3	Положу к себе в карман, брошу в мусорное ведро	
4	Сожгу, закопаю в землю	

Учитель: Кто какой вариант выбрал? Ни один не подходит.

Просмотр видеоматериала «ЭКО».

Учитель: Мусора становится всё больше, а эффективно утилизировать его мы не умеем. Мусор наступает на город. Неужели наш город станет свалкой? А что будет дальше? Люди сами превращают планету в свалку. Как избежать такого будущего? Что делать с мусором?

Идёт совместное обсуждение цивилизационных причин появления большого количества мусора и проблем его утилизации.

2 этап. Процессуально – содержательный. Открытие «нового» знания.

Учитель: Ребята, у нас урок химии. Может, знания по химии помогут справиться с проблемой мусора? Что является предметом изучения химии? Из каких веществ изготовлены эти упаковочные материалы?

Учитель поочерёдно показывает ученикам разные упаковочные материалы.

Школьники называют эти материалы и вещества, из которых они изготовлены.

Ученики: это алюминиевая фольга, изготовлена из алюминия, металла. Пакет изготовлен из полиэтилена, который получают полимеризацией этилена. Молекула полиэтилена состоит из множества повторяющихся фрагментов молекулы этиле-

на. Бумага — это целлюлоза, это тоже полимер, только природный. Хлопковая лента — это целлюлоза.

Учитель: Теперь охарактеризуйте свойства этих веществ. Для этого выполните следующее задание на рабочем листе в группах, используя раздаточный материал.

Свойства упаковочного материала	Алюминиевая фольга	Полиэтилен	Хлопковая лента	Бумага
Воздухонепроницаемость				
Водонепроницаемость				
Химическая устойчивость к кислотам, щелочам				
Прочность				
Низкая стоимость				
Быстрое разложение в природе				

Справочные данные:

Сроки разложения в природе	Устойчивость к кислотам и щелочам	Стоимость
Бумага — до 5 лет. Пластиковая бутылка — более 100 лет. Полиэтиленовые пакеты — 100-200 лет. Алюминиевая банка — до 500 лет. Алюминиевая фольга — до 100 лет. Хлопок — 5-10 лет	Бумага, хлопок, алюминиевая фольга разрушаются.	Бумага — 20–35 руб. за кг. Полиэтилен не разрушается Полиэтиленовая плёнка — 55–65 руб./кг Алюминий — 80–100 руб. за кг. Хлопок — 140 руб. за кг.

Какой материал получил все «+»?

Какой у него недостаток? А как его усовершенствовать, чтобы он разлагался в природе?

Учитель: Скажите, есть среди рассмотренных веществ те, которые быстро разлагаются в природе? А какие вы ещё знаете природные полимеры? (Белки, крахмал). Учёные и технологи предложили создавать полимер, состоящий из полиэтилена и природного полимера. Другими словами, в полиэтилен стали добавлять крахмал, целлюлозу и другое растительное сырьё. И такой пластик, точнее — биопластик, быстро разлагается. Из биопластика уже изготавливают пакеты для торговых сетей. Однако применение этих материалов и процесс утилизации должны контролироваться, потому что их свойства и процесс разложения в природе не изучены до конца.

Просмотр видеоматериала «Пластик из кукурузы».

3 этап. Практикум

Приготовьте биопластик по заданной технологии.

Ингредиенты:

- крахмал картофельный/кукурузный — 2-3 ст. ложки (количество зависит от желания получить более мягкий или твёрдый пластик);
- уксус — 1 ч. ложка;
- желатин — 1 ч. ложка;
- пищевая сода — 1 ч. ложка;
- вода — 250 мл;
- пищевой краситель — на кончике ч. ложки.

Желатин замочить в воде (200 мл) на 1 час (подготовительная работа до урока) и после набухания нагреть смесь на водяной бане, не доводя до кипения. В оставшейся воде развести крахмал и медленно добавлять в желатин. Туда же добавить соду и уксус и греть, не доводя до кипения до получения однородной массы. Перемешивать. Смесь охлаждается, формуется и оставляется высыхать.

Результат посмотрим на следующем уроке.

4 этап. Рефлексия деятельности

Вопросы к учащимся:

1. Сегодня я узнал ...
2. Теперь я могу...
3. Было интересно...

4. Было трудно ...

5. Мне захотелось ...

6. Меня удивило...

5 этап. Домашнее задание

Приготовьте биопластик по заданной технологии.

Получение биопластика проводите под руководством взрослых.