

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей Классический» городского округа Самара

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры предметов
естественно-научных дисциплин
Чернова Д.О.
Протокол №1
от «29» августа 2019 г.

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора по УВР
Зубова А.А.
«30» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Лицей
Классический г.о. Самара
А.Е.Титов
Приказ от 02.09.2019г. № 152

Рабочая программа

Наименование факультативного курса

«Химические элементы –путешественники», « Вода... Как много тайн хранит она»

Класс 8

Уровень общего образования среднее общее

Учитель Чернова Д.О.

Срок реализации программы 8 класс

Уровень реализации образовательной программы углубленный

Рабочую программу составил (а):

Чернова Д.О.
учитель химии

Самара, 2019г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Для реализации программы используются следующие учебники:

1. Александровская Е.И. Историческая геохимия окружающей среды. М., Просвещение, 2013.
2. Добровольский В.В. Химия Земли. М., Просвещение, 2012
3. Боровский Е.Э. Парниковый эффект и его последствия. М., Педагогика, 2014.

Учебные часы распределены следующим образом:

8 класс – 1 ч. в неделю (34 ч. в году)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- различать химические и физические явления;
- определять состав веществ по их формулам;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на

организм человека;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Учащийся получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ-ПУТЕШЕСТВЕННИКИ

1. Круговорот водорода. Гидрологический цикл. Влияние человека на гидрологический цикл. Содержание водорода в атмосфере, в космосе, в земной коре. Источники водорода на Земле.
2. Круговорот фосфора. Влияние человека на круговорот фосфора. Фосфор в земной коре и в живых организмах.
3. Круговорот серы. Влияние человека на круговорот серы. Сера в земной коре: самородная сера и соединения серы.
4. Роль растений и микроорганизмов в круговороте серы.
5. Круговорот азота. Влияние человека на круговорот азота. Проблема связывания атмосферного азота. Растения –азотфиксаторы. Кислотные дожди.
6. Круговорот углерода. Влияние человека на круговорот углерода. Минералы, содержащие углерод. Фотосинтез. Органические соединения углерода. Парниковый эффект и его последствия.
7. Круговорот кислорода. Влияние человека на круговорот кислорода. Аэробы и анаэробы. Дыхание как процесс окисления. Проблема озоновых дыр.
8. Круговорот кальция. Влияние человека на круговорот кальция. Минералы, содержащие кальций и их образование. Кальций в живых организмах.

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

ВОДА... КАК МНОГО ТАЙН ХРАНИТ ОНА!

1. Вода-самое распространённое вещество на нашей планете. Содержание воды в природе.
2. Физические свойства воды.
3. Химические свойства воды.
4. Круговорот воды в природе. Закономерности круговорота элементов в природе на примере воды.
5. Пресная вода и её запасы.
6. Вода- основа жизни на Земле. Применение воды.
7. Экологическая проблема чистой воды. Источники загрязнения воды.
8. Практикум.
 - 1) Практическая работа №1 . Очистка загрязнённой поваренной соли.
 - 2) Практическая работа №2 . Выращивание кристаллов медного купороса.
 - 3) Практическая работа №3 . Получение дистиллированной воды.
 - 4) Практическая работа №3 . Получение дистиллированной воды.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ-ПУТЕШЕСТВЕННИКИ

8 класс

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Круговорот водорода.	Понимание закономерностей круговорота элементов в природе на примере водорода.
2.	Гидрологический цикл.	Описывать гидрологический цикл .
3.	Круговорот фосфора.	Понимание закономерностей круговорота элементов в природе на примере фосфора.
4.	Фосфор в земной коре и в живых организмах.	Описывать содержание фосфора в земной коре и в живых организмах.
5.	Круговорот серы. Сера в земной коре.	Понимание закономерностей круговорота элементов в природе на примере серы.
6.	Роль растений и микроорганизмов в круговороте серы.	Характеризовать роль растений и микроорганизмов в круговороте серы.
7.	Круговорот азота. Растения – азотфиксаторы.	Понимание закономерностей круговорота элементов в природе на примере азота. Определение понятий « растения-азотфиксаторы ».
8.	Решение задач.	Проведение стехиометрических расчётов.
9.	Круговорот углерода.	Понимание закономерностей круговорота элементов в

		природе на примере углерода.
10.	Парниковый эффект.	Характеризовать парниковый эффект.
11.	Круговорот кислорода.	Понимание закономерностей круговорота элементов в природе на примере углерода
12.	Проблема озоновых дыр.	Характеризовать проблему озоновых дыр.
13.	Круговорот кальция.	Понимание закономерностей круговорота элементов в природе на примере углерода.
14.	Кальций в живых организмах.	Характеризовать и описывать свойства кальция в живых организмах.
15.	Моделирование природных химических процессов.	Моделировать природные химические процессы.
16.	Аукцион знаний.	
17.	Аукцион знаний.	

ВОДА... КАК МНОГО ТАЙН ХРАНИТ ОНА!

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Вода-самое распространённое вещество на нашей планете.	Описывать содержание воды в природе.
2.	Физические свойства воды.	Наблюдать физические превращения воды.
3.	Химические свойства воды.	Наблюдать химические превращения воды.
4.	Химические свойства воды.	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном

		обсуждении результатов опытов.
5.	Круговорот воды в природе.	Понимание закономерностей круговорота элементов в природе на примере воды.
6.	Пресная вода и её запасы.	Описывать запасы пресной воды.
7.	Вода- основа жизни на Земле.	Описывать воду как основу жизни на земле.
8.	Вода на службе человека.	Описывать применение воды в жизни человека.
9.	Экологическая проблема чистой воды.	Характеризовать экологическую проблему чистой воды.
10.	Загрязнение вод.	Описывать загрязнение вод.
11.	За строками водного кодекса РФ.	
12.	Практическая работа №1 . Очистка загрязнённой поваренной соли.	Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Очищать загрязнённую поваренную соль.
13.	Практическая работа №2 . Выращивание кристаллов медного купороса.	Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Выращивать кристаллы медного купороса.
14.	Практическая работа №3 . Получение дистиллированной воды.	Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Получать дистиллированную воду.
15.	Практическая работа №4 . Анализ загрязнённости воды.	Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Делать анализ загрязнённой воды.
16.	Экскурсия в лабораторию химического анализа.	
17.	Защита проектных работ.	

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ-ПУТЕШЕСТВЕННИКИ

9. Круговорот водорода. Гидрологический цикл. Влияние человека на гидрологический цикл. Содержание водорода в атмосфере, в космосе, в земной коре. Источники водорода на Земле.
10. Круговорот фосфора. Влияние человека на круговорот фосфора. Фосфор в земной коре и в живых организмах.
11. Круговорот серы. Влияние человека на круговорот серы. Сера в земной коре: самородная сера и соединения серы.
12. Роль растений и микроорганизмов в круговороте серы.
13. Круговорот азота. Влияние человека на круговорот азота. Проблема связывания атмосферного азота. Растения –азотфиксаторы. Кислотные дожди.
14. Круговорот углерода. Влияние человека на круговорот углерода. Минералы, содержащие углерод. Фотосинтез. Органические соединения углерода. Парниковый эффект и его последствия.
15. Круговорот кислорода. Влияние человека на круговорот кислорода. Аэробы и анаэробы. Дыхание как процесс окисления. Проблема озоновых дыр.
16. Круговорот кальция. Влияние человека на круговорот кальция. Минералы, содержащие кальций и их образование. Кальций в живых организмах.

ВОДА... КАК МНОГО ТАЙН ХРАНИТ ОНА!

1. Вода- самое распространённое вещество на нашей планете. Физические свойства воды. Парадоксы воды: удельная теплоёмкость, теплота плавления, температура кипения, плотность, поверхностное натяжение. Состав и строение молекулы.
2. Химические свойства воды (взаимодействие воды с металлами, неметаллами, со сложными веществами- образование кристаллогидратов). Каталитические свойства воды. Вода-растворитель.
3. Вода в масштабе планеты. Круговорот воды в природе. Объём воды в составляющих гидросферы. Пресная вода и её запасы.
4. Вода - основа жизни на Земле. Содержание, состояние и роль воды в организме человека. Вода – целитель. Вода на службе человека.
5. Экологическая проблема чистой воды. Загрязнение вод : эвтрофикация водоёмов, загрязнение воды сточными водами, ядохимикатами. За строками Водного Кодекса РФ.