

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 20»

Рассмотрено:
Школьным методическим объединением
учителей биологии, географии и химии
Руководитель ШМО _____ Щелкунова С.Б.
Протокол № 1 от 27.08.2020 г.

Утверждено:
Приказом директора МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа №20»
г. Черногорск
№ 45 от 28.08.2020г

Календарно-тематическое планирование

Элективного учебного предмета

Химический лабиринт

(название программы)

Для учащихся 11 класса

(возрастная категория детей, указание профиля обучения)

2020-2021 учебный год

(срок реализации программы)

Руденко Оксана Васильевна,

учитель химии

(ФИО и должность учителя, автора- составителя программы)

г. Черногорск, 2020

Пояснительная записка

Программа элективного учебного предмета «Химический лабиринт» рассчитана на 2 часа. 2 часа в неделю в 11 классе.

Данный элективный учебный предмет соответствует целям обучения и уровню мышления школьников. Отличительной особенностью элективного учебного предмета является то, он направлен на совершенствование умений и навыков учащихся по решению расчетных задач и выполнение заданий разных уровней сложности при подготовке к ГИА.

Данная рабочая программа разработана на основе учебного пособия «Элективные курсы» под редакцией А.М. Колесникова.

Цель курса: расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и заданий различного уровня, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задача курса:

- систематизировать и совершенствовать умения комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и заданий;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- совершенствовать умения выполнять задания на генетическую связь между неорганическими и органическими веществами;
- формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
- развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы.

Содержание курса

Введение.(2час)

Цели и задачи курса. Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни. Взаимосвязь различных классов неорганических и органических соединений.

Тема 1. Расчеты по химическим формулам. (12 часов)

Вычисление относительной молекулярной и молярной массы вещества. Вычисление масс атомов элементов в сложном веществе. Определение массовой доли химического элемента по формуле вещества и молярной массы вещества по известной массовой доле элемента. Вычисление количества вещества по известной массе (объёму, количеству частиц). Вычисление массы вещества и объёма газа(н.у.) Определение относительной плотности газов и молярной массы газообразного вещества по известной относительной плотности одного газа по другому.

Тема 2. Нахождение химической формулы сложного вещества. (8 часов)

Определение простейшей химической формулы вещества по известным массовым долям элементов. Определение молекулярной формулы газообразного вещества по известным массовым долям и относительной плотности его по другому газу. Установление молекулярной формулы газообразного вещества по продуктам сгорания.

Тема 3.Расчёты, связанные с использованием различных способов выражения состава растворов.(4 часа)

Вычисление массовой доли и массы растворённого вещества в растворе. Вычисление молярной концентрации растворов; массы(количество) растворённого вещества по известной молярной концентрации раствора.

Тема 4.Расчёты по уравнению химической реакции (30часов)

Вычисление массы (количества, объема) вещества по известной массе(количеству)одного из веществ ,участвующих в реакции. Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Вычисление массы (количества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке. Расчёты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из исходных веществ содержит примеси. Расчеты теплового эффекта реакции. Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Тема 5. Химические реакции (12 часов)

Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений. Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений. Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей, среда водных растворов. Электролиз расплавов и растворов солей, щелочей и кислот. Обратимые и необратимые химические реакции.

Общеучебные профильные умения и навыки, которые предполагается сформировать в процессе освоения курса:

Учащиеся должны знать:

- **Важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем, электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология,

структурная и пространственная изомерия;

• **Основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике; **Классификацию и номенклатуру:** неорганических и органических соединений;

Учащиеся должны уметь:

- **Называть:** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- **Определять:** валентность и степень окисления химических элементов, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **Проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **Осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

Приоритетные формы, методы, средства обучения

При изучении данного курса используются следующие методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности учащихся: лекции, беседы, проведение семинаров, уроков-практикумов на которых даётся краткое объяснение теоретического материала, а так же решение задач и упражнений по данной теме.

Основные приоритеты методики изучения курсов таковы:

- междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;
- обучение на основе опыта и сотрудничества;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, метод проектов);
- личностно - деятельностный и субъект - субъектный подход .

Организация проведения аттестации:

Итоговая отметка выставляться в форме «зачтено»/«не зачтено»;

В завершении курса учащиеся сдают зачёт.

Календарно – тематическое планирование для 11 класса

№п/п	Дата	Тема занятия
1	04.09	Роль и место расчетных задач в практической жизни
2	04.09	Взаимосвязь различных классов неорганических и органических соединений
3	11.09	Вычисление относительной молекулярной и молярной массы вещества.
4	11.09	Вычисление масс атомов элементов в сложном веществе.
5	18.09	Определение массовой доли химического элемента по формуле вещества и молярной массы вещества по известной массовой доле элемента.
6	18.09	Определение массовой доли химического элемента по формуле вещества и молярной массы вещества по известной массовой доле элемента.
7	25.09	Определение массовой доли химического элемента по формуле вещества и молярной массы вещества по известной массовой доле элемента.
8	25.09	Вычисление количества вещества по известной массе (объёму, количеству частиц).
9	02.10	Вычисление количества вещества по известной массе (объёму, количеству частиц).
10	02.10	Вычисление количества вещества по известной массе (объёму, количеству частиц).
11	09.10	Вычисление количества вещества по известной массе (объёму, количеству частиц).
12	09.10	Вычисление массы вещества и объёма газа(н.у.)
13	16.10	Определение относительной плотности газов и молярной массы газообразного вещества по известной относительной плотности одного газа по другому.
14	16.10	Определение относительной плотности газов и молярной массы газообразного вещества по известной относительной плотности одного газа по другому.
15	23.10	Определение простейшей химической формулы вещества по известным массовым долям элементов.
16	23.10	Определение молекулярной формулы газообразного вещества по известным массовым долям и относительной плотности его по другому газу.
17	06.11	Определение молекулярной формулы вещества по известным массовым долям и относительной плотности .
18	06.11	Определение молекулярной формулы вещества по известным массовым долям и относительной плотности .
19	13.11	Определение молекулярной формулы вещества по известным массовым долям и относительной плотности .
20	13.11	Установление молекулярной формулы органического соединения по продуктам сгорания.
21	20.11	Установление молекулярной формулы органического соединения по продуктам сгорания.
22	20.11	Установление молекулярной формулы органического соединения по продуктам сгорания. Вычисление массовой доли и массы растворённого вещества в растворе.
23	27.11	Вычисление массовой доли и массы растворённого вещества в растворе.
24	27.11	Вычисление массовой доли и массы растворённого вещества в растворе.
25	04.12	Вычисление молярной концентрации растворов..
26	04.12	Вычисление молярной концентрации растворов; массы(количество) растворённого вещества по известной молярной концентрации раствора.
27	11.12	Вычисление массы вещества по известной массе одного из веществ, участвующих в реакции.
28	11.12	Вычисление массы вещества по известной массе одного из веществ, участвующих в реакции.
29	18.12	Вычисление количества вещества по известной массе одного из веществ,

		участвующих в реакции.
30	18.12	Вычисление количества вещества по известной массе одного из веществ, участвующих в реакции.
31	25.12	Вычисление количества вещества по известной массе одного из веществ, участвующих в реакции.
32	25.12	Вычисление объема вещества по известной количеству одного из веществ, участвующих в реакции.
33	15.01	Вычисление объема вещества по известной количеству одного из веществ, участвующих в реакции.
34	15.01	Вычисление объема вещества по известной количеству одного из веществ, участвующих в реакции.
35	22.01	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях.
36	22.01	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях.
37	29.01	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях.
38	29.01	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях.
39	05.02	Решение комбинированных задач.
40	05.02	Решение комбинированных задач.
41	12.02	Решение комбинированных задач.
42	12.02	Решение комбинированных задач.
43	19.02	Расчеты теплового эффекта реакции.
44	19.02	Расчеты теплового эффекта реакции.
45	26.02	Расчеты теплового эффекта реакции.
46	26.02	Расчеты теплового эффекта реакции.
47	05.03	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ.
48	05.03	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ.
49	12.03	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ.
50	12.03	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ.
51	19.03	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.
52	19.03	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.
53	02.04	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.
54	02.04	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.
55	09.04	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.
56	09.04	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.
57	16.04	Обратимые и необратимые химические реакции.
58	16.04	Реакции в растворах электролитов.
59	23.04	Реакции в растворах электролитов.
60	23.04	Реакции в растворах электролитов.
61	30.04	Гидролиз солей, среда водных растворов.
62	30.04	Гидролиз солей, среда водных растворов.
63	07.05	Гидролиз солей, среда водных растворов.
64	07.05	Электролиз расплавов и растворов солей, щелочей и кислот.
65	14.05	Электролиз расплавов и растворов солей, щелочей и кислот.
66	14.05	Электролиз расплавов и растворов солей, щелочей и кислот.
67	21.05	Электролиз расплавов и растворов солей, щелочей и кислот.
68	21.05	Зачёт по курсу

Список литературы

Литература для учителя

1. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Химия 10-11 класс- М.: Просвещение
2. Богданова Н.Н. Химия. Лабораторные опыты 8-11 классы –М.: Астрель АСТ
3. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия 10-11 классы. - М.: Дрофа
4. Давыдова Г.Е. К изучению экологических проблем в курсе органической химии. “Химия в школе” №1
5. Малеева В.Ф. Обобщающий урок по теме “Азотсодержащие органические соединения”. “Химия в школе” №3
6. Амирова А.Х. Обобщение знаний по курсу органической химии “Химия в школе” №4

Литература для учащихся

1. Большой справочник. Химия -М.: Дрофа
2. Лидин Р. А., Молочко В.А. Химия Для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы.- М.: Дрофа
3. Конарев Б.Н. Любознательным о химии. Органическая химия. - М.: Просвещение.