Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа Ульчского муниципального района Хабаровского края
МБОУ СОШ с.Киселевка

УТВЕРЖДЕНО

Директор ОУ

_____

Сокол Р.Г.

№57 от «30» 08 2022 г.

Рабочая программа курса

“Решение задач по органической и неорганической химии”

для обучающихся 11 класса

Срок реализации 1 год

с. Киселёвка 2022

Пояснительная записка

Предлагаемый курс рассчитан на учащихся 11 классов, которые сделали выбор соответствующего направления в обучении и проявляют определенный интерес к химии.

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

Задачи курса:

- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- 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
- создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ.

Теоретической базой служит курс химии основной школы. Расширяя и углубляя знания, учащиеся совершенствуют умения и навыки по решению расчетных задач и упражнений (типовых и повышенного уровня сложности в том числе. комбинированных). В качестве основной формы организации учебных занятий предлагается проведений семинаров, на которых дается краткое объяснение теоретического материала, а так же решение задач и упражнений по данной теме.

Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного материала, предусмотрены уроки-практикумы по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению расчетных задач, с указанием способов их решения.

При разработке программы элективного предмета акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в программы вступительных экзаменов в вузы. Задачи и упражнения подобраны так, что занятия по их решению проходят параллельно с изучаемым материалом на уроках. Большинство задач и упражнений взято из КИМов по ЕГЭ предыдущих лет, что позволяет подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Формы контроля за уровнем достижений учащихся - текущие и итоговые контрольные работы.

Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

Содержание курса

Тема 1. Химический элемент (3 часа)

Строение и состав атома. Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов. Валентность и степень окисления химических элементов.

Периодический закон. Сравнительная характеристика химических элементов по их положению в порядковой системе химических элементов и строению атома.

Тема 2. Вещество (9 часов)

Постоянная Авогадро. Вычисление структурных единиц в определённом количестве, массе или объёме вещества. Уравнение Менделеева- Клайперона. Способы выражения концентрации растворов (массовая, молярная) Правило смешения растворов, («правило креста»). Кристаллогидраты.

Тема 3. Химические реакции (12 часов)

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Термохимические уравнения реакций. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Энтальпия реакций. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия.

Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей, pH растворов.

Тема 4. Познание и применение веществ (10 часов)

Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходящего вещества, содержащего примеси.

Вычисление массы (объёма) компонентов смеси веществ полностью или частично взаимодействующие с реагентом.

Электролиз расплавов и растворов солей. Стереометрические схемы реакций и расчёты по ним.

11 класс (34 часа)

Тематическое планирование

	Название темы	Всего часов	В том числе	
			Пр./з.	К./р.
Тема 1.	Химический элемент	3 ч		
Тема 2.	Вещество	9 ч		1
Тема 3.	Химические реакции	12 ч	2	1
Тема 4.	Познание и применение веществ	10 ч		

Поурочное планирование (11 класс)

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
	Тема 1. Химический элемент	**3**
1 (1)	Строение атома. Изотопы. Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов.	1
2 (2)	Валентность и степень окисления.	1
3 (3)	Периодический закон. Сравнительная характеристика химических элементов по их положению в периодической системе и строению атома.	1
	Тема 2. Вещество	**9**
1 (4)	Задачи на расчёты масс, объёма веществ и числа частиц в этих веществах.	1
2 (5)	Расчёты с применением уравнения Менделеева – Клайперона.	1
3 (6)	Задачи с использованием разных способов выражения концентрации растворов.	1
4 (7)	Расчёты, связанные с приготовлением растворов.	1
5 (8)	Правило смешения растворов, («правило креста»).	1
6 (9)	Кристаллогидраты.	1
7 (10)	Обобщение и систематизация знаний по темам №1, 2.	1
8 (11)	Контрольная работа №1 «Химический элемент. Вещество».	1
9 (12)	Анализ контрольной работы.	1
	Тема 3. Химические реакции	**12**
1 (13)	Цепочки превращений, отражающие генетическую связь между классами неорганических.	1
2 (14)	Цепочки превращений, отражающие генетическую связь между классами органических веществ.	1
3 (15)	Расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса.	1
4 (16)	Вычисление скорости химической реакций.	1
5 (17)	Расчёты, связанные с использованием понятия «температурный коэффициент химической реакции»	1
6 (18)	Химическое равновесие	1
7 (19)	Упражнение в составлении уравнений реакций, идущих в растворах электролитов.	1

8 (20)	Урок-практикум: составление и решение схем превращений неорганических веществ в растворах электролитов.	1
9 (21)	Урок – практикум: определение pH растворов, составление уравнений реакций гидролиза солей.	1
10 (22)	Обобщение и систематизация знаний по теме №3	1
11 (23)	Контрольная работа №2 «Химические реакции».	1
12 (24)	Анализ контрольной работы	1
	Тема 4. Познание и применение веществ	**10**
1 (25)	Вычисление массы и объёма продуктов реакции по известной массе или объёму веществ, содержащих примеси.	1
2 (26)	Задачи на вычисление массы компонентов смеси веществ, взаимодействующих с реагентом или частично взаимодействующих.	1
3 (27)	Задачи на вычисление объёма компонентов смеси веществ, взаимодействующих с реагентом или частично взаимодействующих.	1
4 (28)	Расчёты в теме «Электролиз»	1
5 (29)	Решение задач с использованием стехиометрических схем.	1
6 (30)	Решение задач по неорганической химии.	1
7 (31)	Решение задач по органической химии.	1
8 (32)	Решение комбинированных задач.	1
9 (33)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Познание и применение веществ».	1
10 (34)	Подведение итогов (резерв)	1

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения ученик должен

Знать/понимать

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;

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).

Литература

1. О.С.Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю.Пономарев, В.И.Теренин «Химия 10» ООО Дрофа 2010; 2018.

2. А.А.Цветков «Органическая химия 10-11» Владос 1989.

3. О.С.Габриелян И.Г.Остроумов «Настольная книга учителя химии 10 кл.» М Блик и К 2001.

4. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов «Химия» методическое пособие М., Дрофа, 2016.

5. Иванова Р.Г., Каверина Н.А., Корощенко А.С. «Вопросы, упражнения и задания по химии 10-11» М., Просвещение, 2004.

6. О.С.Габриелян, С.Ю.Пономарева, Карцева «Органическая химия: задачи и упражнения» М., Просвещение, 2006.

7. Р.И.Иванова, А.А.Каверина, А.С.Корощенко «Контроль знаний учащихся по химии 10-11 класса» М., Дрофа, 2006.

8. Н.С.Павлова «Дидактические карточки-задания по химии» 10 класс М., Экзамен 2006.

9. Новошинский Н.Н. «Типы химических задач и способы их решения» М. «Оникс 21 век» 2005.

10. Гаврилова Л.И. «Органическая химия 10 кл.» Саратов «Лицей», 1999.

11.В.А.Болотов, «ЕГЭ химия» М., Просвещение, 2017.

12.А.А.Каверина и др., «Учебно – тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ» М., Интеллект - Центр, 2019,2020.

13. Д.Ю. Добротин, Г.Н. Молчанова "Я сдам ЕГЭ" М.: Просвещение, 2020.

14. Материалы ЕГЭ 20015 – 2020 года.

15. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова Химия. Углубленный уровень 11.класс. М.: Дрофа, 2018.

16. Сайт ФИПИ http://www.fipi.ru/

17. Сайт Решу ЕГЭ https://ege.sdamgia.ru/