

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

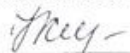
Министерство образования Иркутской области

Администрация МО "Нукутский район"

МБОУ Харетская СОШ

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО



Николаева К. И.
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора



Хиртуева Н. В.
от «30» августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО

директор

Хатылева О. В.
№ 93 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива по химии

для обучающихся 10 класса

Хареты 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Факультативный курс для обучающихся 10 класса на научном уровне раскрывает ряд теоретических вопросов школьного курса химии, способствует обобщению материала по общей, неорганической и органической химии.

К этому времени пройдена программа общей и неорганической химии, учащиеся в основном курсе уже ознакомлены с типами расчетных задач и их решением. Это дает возможность на занятиях факультативного курса закрепить полученные знания, обратить внимание на особенности строения и свойств органических веществ, их взаимосвязь и взаимопревращения, на типологию расчетных задач. При разработке программы факультативного курса большинство задач и упражнений взято из методических указаний ФИПИ по подготовке к ЕГЭ. Основной целью подготовки к ЕГЭ является овладение навыками выполнения наиболее сложных заданий, знание окислительно-восстановительных реакций, основных классов органических и неорганических соединений, а также алгоритмы решения основных типов расчетных задач.

Факультативный курс позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся и начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии. Данный курс содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов и важнейших понятий.

Факультативный курс рассчитан на 34 часа и предусматривает лекционные, семинарские, практические занятия. Курс содержит программу, тематическое планирование, методические рекомендации, список учебной литературы для учителя и обучающихся, дидактические материалы, примеры тестов для промежуточного контроля знаний и умений школьников и домашние задания, обеспечивающие систематическую подготовку к сдаче ЕГЭ по химии.

Основной акцент при разработке программы курса делается на решении задач по блокам: «Общая химия», «Неорганическая химия», «Органическая химия».

Решение задач – не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления.

Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения школьниками учебного материала, что позволит в дальнейшем успешно заниматься в высших учебных заведениях по выбранному профилю (химия, биология, физика).

В качестве текущего контроля знаний и умений учащихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам, итоговая проверка знаний – в виде выполнения демонстрационных вариантов за текущий и прошедший год.

Цели факультативного курса:

1. развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
2. развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
3. закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
4. обучение обучающихся основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач;
5. систематическая подготовка школьников старших классов к сдаче единого государственного экзамена по химии;
6. подготовка школьников к районным и областным олимпиадам по химии.

Задачи факультативного курса:

1. научить обучающихся приемам решения задач различных типов;

2. закрепить теоретические знания школьников по наиболее сложным темам курса общей, неорганической и органической химии;
3. способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-математического цикла при решении расчетных задач по химии;
4. продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;
5. развивать учебно-коммуникативные навыки при подготовке к семинарским занятиям и выполнения контрольных работ.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ (1 час)

Спецификация ЕГЭ по химии 2023-2024 гг.

Тема 2. Теоретические основы химии. Общая химия (8 часов)

1. Химический элемент

Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- *d*- и *f*-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Понятие о радиоактивности.

2. Химическая связь и строение вещества

Ковалентная химическая связь, её разновидности (полярная и неполярная), механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки.

3. Химические реакции

1. Химическая кинетика

Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Термодинамические уравнения. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов.

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

2. Теория электролитической диссоциации

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характеристика основных классов неорганических соединений с позиции теории электролитической диссоциации (ТЭД).

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН). Индикаторы. Определение характера среды водных растворов веществ.

3. Окислительно-восстановительные реакции

Реакции окислительно-восстановительные, их классификация. Коррозия металлов и способы защиты от неё. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот). Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических соединений.

4. Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии. Общая химия».

Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей. Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты: теплового эффекта реакции. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Написание уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

Тема 3. Неорганическая химия (10 часов)

1. *Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений*

Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов – щелочных, щелочноземельных, алюминия.

2. *Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений*

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов – водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

3. *Характеристика переходных элементов и их соединений*

Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа.

4. Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия».

Расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Определение рН среды раствором солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Тема 4. Органическая химия (10 часов)

1. Углеводороды

Теория строения органических соединений. Изомерия – структурная и пространственная. Гомологи и гомологический ряд.

Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. Классификация и номенклатура органических соединений.

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов. Природные источники углеводородов, их переработка. Механизмы реакций присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова, правило Зайцева А. М.

Характерные химические свойства ароматических углеводородов: бензола и толуола. Механизмы реакций электрофильного замещения в органических реакциях.

Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации, поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

2. Кислородсодержащие органические соединения

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Реакции, подтверждающие взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений.

Органические соединения, содержащие несколько функциональных. Особенности химических свойств.

3. Азотсодержащие органические соединения и биологически важные органические вещества

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры,

белки, нуклеиновые кислоты. Гормоны. Ферменты. Металлорганические соединения.

4. Решение практических задач по теме: «Органическая химия».

Нахождение молекулярной формулы вещества. Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. Качественные реакции на некоторые классы органических соединений (алкены, алканы, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки). Идентификация органических соединений.

Тема 5. Обобщение и повторение материала за курс школьный химии (10-11 классы) (5 часов)

Основные понятия и законы химии. Периодический закон Д. И. Менделеева и его физический смысл. Теория строения органических веществ А. М. Бутлерова и особенности органических соединений. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Генетическая связь между неорганическими и органическими соединениями. Экспериментальные основы органической и неорганической химии.

Работа с контрольно-измерительными материалами ЕГЭ по химии.

Итоговый контроль в форме ЕГЭ.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Кол-во часов	Тема урока	Форма занятия	Форма проведения
Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ (1 час)				
1	1 ч.	Ознакомление со структурой КИМа ЕГЭ	решение КИМов	решение КИМов
Теоретические основы химии. Общая химия (8 часов)				
2.	1ч.	Химический элемент и химическая связь	лекция	устный опрос
3.	1ч.	Решение задач по теме: «Химический элемент и химическая связь»	практическая работа	решение задач
4.	1 ч.	Химическая кинетика	лекция, беседа	устный опрос
5	1 ч.	Решение задач по теме: «Химическая кинетика»	практическая работа	решение задач
6	1 ч.	Теория электролитической диссоциации	просмотр презентации, лекция	устный опрос
7	1 ч.	Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации»	практическая работа	решение задач
8	1ч.	Окислительно-восстановительные реакции	лекция	устный опрос, работа у доски
9	1ч.	Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции»	практическая работа	решение задач
Неорганическая химия (10 часов)				
10	1 ч.	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	лекция	устный опрос
11	1 ч.	Решение задач по теме: «Щелочные и щелочноземельные элементы и их соединения, алюминий и его соединения»	практическая работа	решение задач
12	1ч.	Характеристика неметаллов	лекция	устный опрос

		главных подгрупп и их соединений (галогены, подгруппа кислорода, водород)		
13	1 ч.	Решение задач по теме: «Галогены»	практическая работа	решение задач
14	1 ч.	Решение задач по теме: «Подгруппа кислорода, водород»	практическая работа	решение задач
15	1 ч.	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (подгруппа азота, подгруппа углерода)	просмотр презентации	устный опрос
16	1 ч.	Решение задач по теме: «Подгруппа азота»	практическая работа	решение задач
17	1 ч.	Решение задач по теме: «Подгруппа углерода»	практическая работа	решение задач
18	1 ч.	Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений	лекция	фронтальная беседа
19	1 ч.	Решение задач по теме: «Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений»	практическая работа	решение задач
Органическая химия (10 часов)				
20	1 ч.	Теория строения органических соединений. Изомерия	семинар	беседа
21	1 ч.	Углеводороды – алканы, алкены, циклоалканы, диены	рассказ с элементами беседы, просмотр презентации	самопроверка
22	1 ч.	Решение задач по теме: «Предельные углеводороды»	практическая работа	решение задач
23	1 ч.	Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды»	практическая работа	решение задач
24	1 ч.	Ароматические углеводороды	семинар	беседа
25	1 ч.	Кислородсодержащие органические соединения	лекция	устный опрос

		(сравнительная характеристика спиртов, альдегидов и карбоновых кислот)		
26	1 ч	Решение задач	практическая работа	решение задач
27	1ч.	Решение задач	практическая работа	решение задач
28	1 ч.	Азотсодержащие органические соединения и биологически важные вещества	семинар	беседа
29	1 ч	Решение задач	практическая работа	беседа
Обобщение и повторение материала за курс химии (5 часов)				
30	1 ч	Обобщение материала по теме школьного курса	беседа	фронтальная беседа
31	1ч.	«Общая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок	практическая работа	решение задач
32	1ч.	Обобщение материала по теме школьного курса «Неорганическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок	практическая работа	решение задач
33	1ч.	Обобщение материала по теме школьного курса «Органическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок	практическая работа	решение задач
34	1ч.	Итоговый контроль в форме ЕГЭ	тестирование	решение задач (КИМы)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Габриелян О. С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений и примерная программа среднего полного общего образования по химии / О. С. Габриелян.
2. Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник / О. С. Габриелян. — 3-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2014. — 287 с.
3. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. – М. : «Дрофа», 2013. – 319 с.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений/ О. С.Габриелян. – М. : Дрофа, 2008- 191 с.
5. Днепрова Э. Д. Базовый уровень. Сборник нормативных документов. Химия / составитель Э. Д. Днепрова, А. Г.Аркадьева. – М. : Дрофа, 2007