

Негосударственная общеобразовательная автономная
некоммерческая организация
«ПАВЛОВСКАЯ ГИМНАЗИЯ»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №219-АДМ
от «31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Общая химия»
(34 часа)
11 класс
учителя химии Веселовой Л.А.

2023 г.

Пояснительная записка

Элективный курс «Отдельные вопросы общей химии» рассчитан на обучающихся 11 класса, проявляющих интерес к химии и выбравшим, в качестве профессионального самоопределения, области деятельности, связанные со знанием курса химии.

Актуальность данной программы состоит в том, что она дает возможность обучающимся повторить основные химические понятия, обобщить и расширить знания по общей химии, а также неорганической и органической химии. Целенаправленное знакомство учащихся с принятыми тестовыми формами итогового контроля, со структурой КИМ, позволит выпускникам успешно справиться с итоговой аттестацией в формате ЕГЭ.

Целями данного курса являются:

- совершенствование подготовки обучающихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;
- сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний.

Задачи курса:

- конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить,
- воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- приобретение необходимых навыков работы с литературой.
- развитие учебно-коммуникативных умений.
- формирование навыков исследовательской деятельности.

Программа рассчитана на 34 часа и ориентирована на обучающихся 11 класса, предполагающих сдавать ЕГЭ по химии. Занятия проводятся в течение всего учебного года по 1 часу в неделю (34 ч).

В программе предусмотрено повторение и обобщение основ общей химии, а также неорганической и органической химии по основным содержательным блокам. Наряду с теоретическими понятиями, которые можно углубить, обобщить и систематизировать в процессе данного курса, обучающиеся знакомятся со структурой ЕГЭ, особенностью заданий частей базового, повышенного и высокого уровня.

Содержание программы

Введение

Структура и формат КИМ ЕГЭ 2024 г. по химии. Назначение работы. Структура экзаменационной работы. Типы заданий (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом).

Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности, по основным содержательным блокам, по видам проверяемой деятельности. Оценивание экзаменационной работы: первичный балл, сертификационный балл, аттестационный балл. Демоверсии ЕГЭ 2023-2024г. Кодификатор. Спецификация. Правила заполнения бланков ЕГЭ по химии. Правила поведения на экзамене. Интернет – ресурсы для подготовки к ЕГЭ по химии.

Общая химия

Правила работы в лаборатории. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений.

Строение электронных оболочек атомов элементов пятого, шестого и седьмого периодов, f-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Особенности строения атомов и свойств металлов IA–IIIA групп.

Характеристика переходных элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Особенности строения атомов и свойств неметаллов IVA–VIIA групп.

Химическая связь, ее виды, характеристика, механизмы образования. Межмолекулярное взаимодействие. Водородная связь. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Пространственная форма молекул.

Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)

Особые химические свойства простых веществ-металлов и простых веществ-неметаллов.

Химические свойства солей: кислых, основных; двойных, комплексных. Комплексные соединения.

Взаимосвязь неорганических веществ.

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

Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

Решение задач

Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе.

Расчеты теплового эффекта реакции,

Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ, по известному числу протонов атомов.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), 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.

Нахождение молекулярной формулы вещества и определение его структурной формулы.

Решение сложных задач на смеси.

Решение олимпиадных задач.

Решение экспериментальных задач.

Обобщение знаний школьного курса химии

Классификация неорганических веществ. Классификация и номенклатура органических соединений.

Реакции, подтверждающие взаимосвязь неорганических соединений.

Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.

Требования к уровню подготовки обучающихся

После прохождения данного курса старшеклассники будут **знать**:

- основные химические понятия, важнейшие теории и законы химии, вещества и материалы;
- основные классы неорганических и органических соединений, их свойства;
- основные закономерности протекания химических реакций и факторы, на них влияющие.

Обучающиеся будут **уметь**:

- пользоваться основными знаниями по физике, математики, химии при решении задач;
- уметь анализировать предлагаемый текст задачи;

- знать качественные реакции на основные классы органической химии;
- называть по систематической номенклатуре органические соединения.
- составлять структурные формулы всех видов изомерии для данных классов;
- решать задачи известных видов с использованием знаний химических свойств данных классов соединений; на осуществление генетической связи; по установлению формулы органического соединения;
- решать расчетные задачи известных видов с использованием знаний химических свойств данных классов соединений;
- проводить качественные реакции на соединения основных кислородосодержащих классов органической химии;
- выполнять правила техники безопасности при выполнении практических работ;
- уметь на практике показать химические свойства этанола, целлюлозы, крахмала, получать глюкозу.

**Тематическое планирование
элективного курса по химии для обучающихся 11 класса
«Отдельные вопросы общей химии»**

№ п/п	Название раздела/темы	Кол-во час
	Общая химия	
1	Структура контрольно-измерительных материалов. Правила заполнения бланков ЕГЭ по химии.	1
2	Строение атома. Возбужденное состояние атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s- p- и d-элементы. Валентные возможности атомов. Степень окисления. Электроотрицательность. Энергия ионизации. Энергия сродства к электрону	1
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов. Периодичность изменения свойств атомов, простых веществ и соединений химических элементов. Периодическое изменение радиуса атома.	1
4	Строение вещества. Виды химической связи. Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1
5	Кристаллические решетки, виды. Физические свойства веществ с определенными типами К.Р.	1
6	Обобщение: строение атома, химическая связь.	1
7	Химические реакции. Основные закономерности протекания химических реакций. Классификация химических реакций в неорганической химии. Скорость реакции. Факторы, влияющие на скорость хим. реакции. Катализ.	1
8	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.	1
9-10	Окислительно-восстановительные реакции. Основные окислители и восстановители. Расстановка коэффициентов в УХР методом электронного и электронно-ионного баланса.	2

11	Тепловой эффект химических реакций. Теплоты сгорания и образования веществ. Термохимические уравнения. Вычисления теплового эффекта химических реакций.	1
12	Растворы. Растворимость. Способы выражения содержания вещества в растворе: массовая доля, молярная концентрация. Расчеты массовой доли растворенного вещества.	1
13	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на неорганические вещества. Классы неорганических веществ в свете ТЭД. Особенности взаимодействия кислых солей со щелочами	1
14-15	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель – рН. Необратимый гидролиз бинарных соединений.	2
16-17	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот). Электролиз как ОВР.	2
18	Коррозия металлов и способы защиты от нее	1
17	Характеристика металлов I-III главных подгрупп и их соединений.	1
19	Характеристика неметаллов IV-VII главных подгрупп и их соединений.	1
20-21	Характеристика металлов побочных подгрупп (Железа, цинка, меди и хрома) и их соединений. Переходные элементы	2
22-24	Задание № 26 (ОБЩЕЕ: применение, получение веществ, производство.): - Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. – Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. - Методы разделения смесей и очистки веществ. - Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. - Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. - Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки	3
Расчетные задачи		
25	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. («избыток-недостаток»)	1
26	Расчеты объемных отношений газов в химических реакциях. Решение задач на газовые смеси.	1
27	Расчет по термохимическим уравнениям	1
28	Расчет массовой доли растворенного вещества	1
29	Расчеты по уравнениям химических реакций с участием растворов, заданной концентрации. Вычисление массы	1

	растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе.	
30	Решение задач на «растворимость» веществ	1
31	Вычисление выхода продукта реакции. Расчеты по УХР, если вещества содержат примеси.	1
32	Расчеты по цепи химических превращений.	1
33-34	Решение тестов в формате ЕГЭ	2

Итого: 34 часа