

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Алтайского края**  
**Комитет по образованию Администрации Локтевского района**  
**МБОУ « Успенская СОШ»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО ЕМЦ

\_\_\_\_\_ Южикова М.А.

Протокол № 1

от «28» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за УМР

\_\_\_\_\_ Шибаева О.А.

«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_ Гайдукова М.А.

Приказ № 61/4

от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса

**«Избранные вопросы химии»**

для обучающихся 11 класса

2024-2025 учебный год

Составлена: Акимовой Ольгой Анатольевной,

учителем химии

первой квалификационной категории

с. Успенка, 2024 г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС) Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Успенская средняя общеобразовательная школа»

### **Цели и задачи изучения курса**

#### **Цели курса:**

1. Подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ по химии.
2. Формирование базовых умений, необходимых для продолжения образования и профессиональной деятельности.

#### **Задачи курса:**

1. Повторить, систематизировать и обобщить основные теоретические вопросы курса химии.
2. Развить умения выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, взаимосвязи состава, строения и свойств веществ.
3. Сформировать умения практически применять полученные знания.
4. Сформировать умения работать с различными типами тестовых заданий, заполнять бланки ответов, планировать время работы над различными частями экзамена.

#### **Место учебного курса в учебном плане**

В учебном плане МБОУ «Успенская СОШ» на изучение курса «Избранные вопросы химии» в 11 классе отведён 1 час в неделю. Согласно календарному учебному графику в 11 классе 34 учебных недель, поэтому рабочая программа рассчитана на 34 часа в год.

### **Общая характеристика учебной деятельности**

#### **Технологии, используемые при проведении уроков:**

- технологии АМО;
- обучения в сотрудничестве;
- проблемного обучения;
- развития исследовательских навыков;
- информационно-коммуникативные;
- здоровьесбережения.

#### **Формы, методы работы с обучающимися**

*Формы проведения занятий:* игра, беседа, викторина, иллюстрирование, работа в малых группах, экскурсия, выступление, лекция.

*Методы:* проблемный (педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути ее решения); частично-поисковый (в форме игры, конкурса); исследовательский (расширение и углубление знаний и умений); эвристический (дети сами формируют проблему и ищут способы ее решения); репродуктивный (воспроизводящий); иллюстративный (объяснение сопровождается демонстрацией наглядного материала).

*Средства обучения:* материалы школьного музея, сети Интернет, дополнительная литература.

#### **Формы контроля, критерии и нормы оценки и контроля знаний обучающихся**

##### **Формы контроля:**

- текущий (монологический ответ учащегося, устный фронтальный опрос, тестирование)
- итоговый (пробный ЕГЭ по химии)

Формы организации образовательного процесса, чередование урочной и внеурочной деятельности в рамках реализации ООП определяет ОО. При нештатных ситуациях (карантин, пандемия, ограничительные меры) ОО оставляет за собой право реализации рабочих программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### «Избранные вопросы химии»

#### Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии (1 час).

Спецификация ЕГЭ по химии 2025 г. План экзаменационной работы ЕГЭ по химии 2025 г. (ПРИЛОЖЕНИЕ к спецификации). Кодификатор элементов содержания по химии для составления КИМов ЕГЭ 2025 г. Контрольно-измерительные материалы по химии 2024 г. (анализ типичных ошибок).

#### Тема 1. Теоретические основы химии. Общая химия (8 часов)

##### *1.1. Химический элемент*

Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *d*-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.

##### *1.2. Химическая связь и строение вещества*

Ковалентная химическая связь, её разновидности (полярная и неполярная), механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (длина и энергия 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.

##### *1.3. Химические реакции*

###### *1.3.1. Химическая кинетика*

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

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

###### *1.3.2. 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.

###### *1.3.3. 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.

#### *1.4. Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии. Общая химия» » (по материалам КИМов ЕГЭ)*

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 2. Неорганическая химия (10 часов)**

### ***2.1. 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.

### ***2.2. 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.

### ***2.3. 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.

### ***2.4. Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ)***

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 pH среды раствором солей.

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

## **Тема 3. Органическая химия (10 часов)**

### ***3.1. 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 и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

### **3.2. 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.

### **4.3. 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.

### **4.4. Решение практических задач по теме: «Органическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ)**

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 курса химии (4 часа)**

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

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
1	Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии	1	03.09	
<b>Тема 1. Теоретические основы химии. Общая химия. (8 часов)</b>				
2	Химический элемент и химическая связь.	1	10.09	
3	Решение задач по теме: «Химический элемент и химическая связь».	1	17.09	
4	Химическая кинетика.	1	24.09	
5	Решение задач по теме: «Химическая кинетика».	1	01.10	
6	Теория электролитической диссоциации.	1	08.10	
7	Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации».	1	15.10	
8	Окислительно-восстановительные реакции.	1	22.10	
9	Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции».	1	05.11	
<b>Тема 2. Неорганическая химия. (10 часов)</b>				
10	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	1	12.11	
11	Решение задач по теме: «Щелочные и щелочноземельные элементы и их соединения, алюминий и его соединения».	1	19.11	
12	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (галогены, подгруппа кислорода, водород).	1	26.11	
13	Решение задач по теме: «Галогены».	1	03.12	
14	Решение задач по теме: «Подгруппа кислорода, водород».	1	10.12	
15	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (подгруппа азота, подгруппа углерода).	1	17.12	
16	Решение задач по теме: «Подгруппа азота».	1	24.12	
17	Решение задач по теме: «Подгруппа углерода».	1	14.01	
18	Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений.	1	21.01	
19	Решение задач по теме: «Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений».	1	28.01	
<b>Тема 3. Органическая химия. (10 часов)</b>				
20	Теория строения органических соединений. Изомерия.	1	04.02	
21	Углеводороды – алканы, алкены, циклоалканы, алкины, алкадиены.	1	11.02	
22	Решение задач по теме: «Предельные углеводороды».	1	18.02	
23	Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды».	1	25.02	
24	Ароматические углеводороды.	1	04.03	
25	Кислородсодержащие органические соединения (сравнительная характеристика спиртов, альдегидов и карбоновых кислот).	1	11.03	
26	Решение задач.	1	18.03	
27	Решение задач.	1	01.04	

28	Азотсодержащие органические соединения и биологически важные вещества.	1	08.04	
29	Решение задач.	1	15.04	
<b>Тема 4. Обобщение и повторение материала курса химии (5 часа)</b>				
30	Обобщение материала по теме школьного курса «Общая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1	22.04	
31	Обобщение материала по теме школьного курса «Неорганическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1	29.04	
32	Обобщение материала по теме школьного курса «Органическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1	06.05	
33-34	Итоговый контроль в форме ЕГЭ.	2	13.05 20.05	
<b>Итого: 34 часа</b>				

### Лист корректировки

Название раздела, темы	Дата по плану	Причины корректировки	Что скорректировано	Дата по факту	Подпись ответствен ного за УМР