

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Оренбургской области**  
**Оренбургский район**  
**МБОУ «Павловский лицей В.А. имени Нарывского»**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора  
Круглова Р.И.  
31.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор Конобевцева Л.Н.  
Приказ № 205  
от 01.09.2023 г.

**Программа внеурочной деятельности**  
**«Подготовка к ЕГЭ по химии»**  
**с применением оснащения центра «Точка роста»**  
**для обучающихся 10 класса**  
**на 2023 — 2024 учебный год**

## **Пояснительная записка**

Данный курс предназначен для подготовки обучающихся 10 классов к сдаче Единого государственного экзамена (ЕГЭ) по химии, который является как выпускным экзаменом за курс средней школы, так и вступительным экзаменом в ВУЗ.

Теоретический курс химии составлен согласно кодификатору ЕГЭ.

Задания практической части курса приближены к демоверсиям ЕГЭ и не выходят за рамки содержания курса химии, нормативно определенного следующими документами:

1. Обязательный минимум содержания основного общего образования по химии (приказ Минобразования № 1236 от 19.05.1998 г.)
2. Обязательным минимум содержания среднего (полного) общего образования по химии (приказ Минобразования № 56 от 30.06.99 г.)
3. Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования. Химия(приказ Минобразования № 1089 от 05.03.2004 г.).

Уровень предъявления содержания учебного материала данного курса соотнесен с требованиями государственного стандарта к подготовке выпускников средней (полной) школы по химии.

### **Цели курса:**

1. Способствовать повышению качества подготовки выпускников к сдаче ЕГЭ по химии;
2. Повысить эффективность всех видов контроля и оценки качества учебных достижений школьников;
3. Ознакомить обучающихся со структурой контрольно-измерительных материалов, числом, формой и уровнем сложности заданий ЕГЭ по химии.

### **Содержание программы**

#### **Занятие 1.**

Введение. Знакомство со структурой контрольно-измерительных материалов, числом, формой и уровнем сложности заданий ЕГЭ по химии.

#### **Занятие 2.**

Форма существования химических элементов, современные представления о строении атомов, изотопов элементов и электронных оболочек атомов, понятие об атомных орбиталях, s- и p-элементах, электронных конфигурациях атомов в основном и возбужденном состояниях.

#### **Занятие 3.**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, периодическое изменение радиусов атомов и закономерности изменения химических свойств элементов по периодам и группам.

#### **Занятие 4.**

Виды химической связи, способы образования ковалентной и ионной связи, характеристики ковалентной связи. Понятия электроотрицательности и степени окисления химических элементов, валентность их атомов в соединениях.

#### **Занятие 5.**

Вещества молекулярного и немолекулярного строения, зависимость свойств веществ от вида их кристаллической решетки.

#### **Занятие 6.**

Классы неорганических и органических веществ, систематическая номенклатура в органической химии.

#### **Занятие 7.**

Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп и переходных металлов, их положение в Периодической системе и особенности строения их атомов.

#### **Занятие 8.**

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп по их положению в Периодической системе и особенности строения их атомов.

#### **Занятие 9.**

Характерные химические свойства простых веществ-металлов и неметаллов.

#### **Занятие 10.**

Характерные химические свойства оксидов -основных, амфотерных, кислотных.

#### **Занятие 11.**

Характерные химические свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот.

#### **Занятие 12.**

Характерные химические свойства средних и кислых солей.

#### **Занятие 13.**

Взаимосвязь неорганических веществ разных классов.

#### **Занятие 14.**

Теория строения органических соединений, явление гомологии и изомерии, виды изомерии.

#### **Занятие 15.**

Особенности химического и электронного строения основных классов углеводородов, их свойства, а так же электронное строение и свойства простейшего ароматического углеводорода-бензола и его гомологов.

#### **Занятие 16.**

Электронное строение функциональной группы и характерные химические свойства класса предельных одноатомных и многоатомных спиртов, а также простейшего фенола.

#### **Занятие 17.**

Характерные химические свойства кислородосодержащих органических соединений: альдегиды, предельные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, мыла, углеводы.

**Занятие 18.**

Взаимосвязь органических веществ разных классов. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

**Занятие 19.**

Скорость реакции и ее зависимость от различных факторов.

**Занятие 20.**

Обратимые и необратимые реакции, химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов.

**Занятие 21.**

Диссоциация сильных и слабых электролитов в водном растворе.

**Занятие 22.**

Реакции ионного обмена в водном растворе.

**Занятие 23.**

Окислительно-восстановительные реакции, составление их уравнений и распознавание функций реагентов в них. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

**Занятие 24.**

Гидролиз солей и среда водных растворов.

**Занятие 25.**

Важнейшие свойства и способы получения основных классов углеводородов.

**Занятие 26.**

Важнейшие свойства и способы получения основных классов кислородосодержащих органических соединений.

**Занятие 27.**

Правила работы с лабораторной посудой и оборудованием, основы техники безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными реактивами, средствами бытовой химии. Определение характера среды индикаторами и качественные реакции на неорганические вещества и отдельные классы органических соединений.

**Занятие 28.**

Способы получения металлов, научные принципы химического производства, охрана окружающей среды, природные источники и переработка углеводородов, основные методы синтеза высокомолекулярных соединений.

**Занятие 29.**

Решение задач по определению объемных отношений газов при химических реакциях; теплового эффекта реакции.

**Занятие 30.**

Решение задач по определению массы вещества по известной массовой доле и массе раствора.

#### **Занятие 31.**

Решение задач по определению массы вещества (объема газа) по известному количеству другого вещества в реакциях.

#### **Занятие 32.**

Решение задач по определению массы, объема или количества продукта реагента в недостатке, с примесями или в виде раствора.

#### **Занятие 33.**

Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества.

#### **Занятие 34.**

Разбор демоверсий ЕГЭ по химии.

#### **Ресурсы:**

1. <http://www.ege.edu.ru>
2. <http://www.fipi.ru>
3. <http://www.it-n.ru>
4. <http://www.openclass.ru>
5. А.И.Врублевский, А.П.Ельницкий Химия. Супертесты для старшеклассников и абитуриентов: Минск «Издательство Юнипресс», 2008.
6. Д.Н.Турчен Химия. Расчетные задачи для поступающих в ВУЗы: Москва «Экзамен», 2009.
7. Ю.Н.Медведев Химия ЕГЭ 2013. Типовые тестовые задания: Москва «Экзамен», 2012
8. В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная, Т.В. Сажнева, В.А.Февралева Химия. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ: Ростов-на-Дону «Легион», 2012.
9. Ю.Н.Медведев, А.Э. Антошин, Р.А.Лидин Химия. Вступительные испытания: Москва «Экзамен», 2013.

#### **Учебно-тематический план**

<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Часы</b>	<b>Формы работы</b>	<b>Образовательный продукт</b>
1	Знакомство со структурой контрольно-измерительных материалов, числом, формой и уровнем сложности заданий ЕГЭ по химии	1	Беседа	Записи в тетради
2	Форма существования химических элементов, современные	1	Лекция с презентацией	Опорный конспект

	представления о строении атомов, изотопов элементов и электронных оболочек атомов, понятие об атомных орбиталях, s- и p-элементах, электронных конфигурациях атомов в основном и возбужденном состояниях.			
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, периодическое изменение радиусов атомов и закономерности изменения химических свойств элементов по периодам и группам.	1	Медиа-занятие	Опорный конспект
4	Виды химической связи, способы образования ковалентной и ионной связи, характеристики ковалентной связи. Понятия электроотрицательности и степени окисления химических элементов, валентность их атомов в соединениях.	1	Лекция с презентацией	Опорный конспект
5	Вещества молекулярного и немолекулярного строения, зависимость свойств веществ от вида их кристаллической решетки.	1	Лекция с презентацией	Опорный конспект
6	Классы неорганических и органических веществ, систематическая номенклатура в органической химии.	1	Практикум	Результаты урока-практикума
7	Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп и переходных металлов, их положение в Периодической системе и особенности строения их атомов.	1	Семинарское занятие	Результаты семинарского занятия
8	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп по их положению в Периодической системе и особенности строения их атомов.	1	Семинарское занятие	Результаты семинарского занятия
9	Характерные химические свойства простых веществ-металлов и неметаллов	1	Химический тренажер	Записи в тетради
10	Характерные химические свойства оксидов -основных, амфотерных, кислотных.	1	Химический тренажер	Записи в тетради
11	Характерные химические свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот.	1	Химический тренажер	Записи в тетради
12	Характерные химические свойства средних и кислых солей	1	Химический тренажер	Записи в тетради
13	Взаимосвязь неорганических веществ разных классов	1	Практикум	Результаты урока-практикума

14	Теория строения органических соединений, явление гомологии и изомерии, виды изомерии.	1	Семинарское занятие	Результаты семинарского занятия
15	Особенности химического и электронного строения основных классов углеводородов, их свойства, а так же электронное строение и свойства простейшего ароматического углеводорода-бензола и его гомологов.	1	Лекция	Опорный конспект
16	Электронное строение функциональной группы и характерные химические свойства класса предельных одноатомных и многоатомных спиртов, а также простейшего фенола.	1	Лекция	Опорный конспект
17	Характерные химические свойства кислородосодержащих органических соединений: альдегиды, предельные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, мыла, углеводы.	1	Лекция	Опорный конспект
18	Взаимосвязь органических веществ разных классов. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	1	Практикум	Результаты урока-практикума
19	Скорость реакции и ее зависимость от различных факторов.	1	Лекция	Опорный конспект
20	Обратимые и необратимые реакции, химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов.	1	Лекция	Опорный конспект
21	Диссоциация сильных и слабых электролитов в водном растворе.	1	Лекция, практикум	Опорный конспект,
22	Реакции ионного обмена в водном растворе	1	Практикум	Результаты урока-практикума
23	Окислительно-восстановительные реакции, составление их уравнений и распознавание функций реагентов в них. Коррозия металлов и способы защиты от нее.	1	Практикум	Результаты урока-практикума
24	Гидролиз солей и среда водных растворов.	1	Лекция	Опорный конспект
25	Важнейшие свойства и способы получения основных классов углеводородов.	1	Лекция	Опорный конспект
26	Важнейшие свойства и способы получения основных классов кислородосодержащих органических соединений.	1	Лекция	Опорный конспект
27	Правила работы с лабораторной посудой и оборудованием, основы	1	Эвристическая беседа	Опорный конспект

	техники безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными реактивами, средствами бытовой химии. Определение характера среды индикаторами и качественные реакции на неорганические вещества и отдельные классы органических соединений.			
28	Способы получения металлов, научные принципы химического производства, охрана окружающей среды, природные источники и переработка углеводородов, основные методы синтеза высокомолекулярных соединений	1	Лекция	Опорный конспект
29	Решение задач по определению объемных отношений газов при химических реакциях; теплового эффекта реакции.	1	Практикум	Алгоритм решения задач
30	Решение задач по определению массы вещества по известной массовой доле и массе раствора.	1	Практикум	Алгоритм решения задач
31	Решение задач по определению массы вещества (объема газа) по известному количеству другого вещества в реакциях.	1	Практикум	Алгоритм решения задач
32	Решение задач по определению массы, объема или количества продукта реагента в недостатке, с примесями или в виде раствора.	1	Практикум	Алгоритм решения задач
33	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества.	1	Практикум	Алгоритм решения задач
34	Разбор демоверсий ЕГЭ по химии	1	Практикум	Записи в тетради