**ПРОГРАММА**

**кружка «Подготовка к ЕГЭ по химии»**

**для обучающихся 10-11 классов**

(всего 34 часа, 1 час в неделю)

**Пояснительная записка**

Данный курс предназначен для подготовки обучающихся 10-11 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 прнципы 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**](http://www.ege.edu.ru)
2. [**http://www.fipi.ru**](http://www.fipi.ru)
3. [**http://www.it-n.ru**](http://www.it-n.ru)
4. [**http://www.openclass.ru**](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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Часы** | **Формы**  **работы** | **Образовательный продукт** |
| 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 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. | 1 | Лекция с презентацией | Опорный конспект |
| 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 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. | 1 | Эвристическая беседа | Опорный конспект |
| 28 | Способы получения металлов, научные прнципы 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 |