

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Городковическая средняя школа"
Спасского муниципального района Рязанской области

391072, Рязанская область, Спасский район, с. Лакаш, ул. Молодёжная, д. 2
Тел./Факс (491)357-22-94, E-mail: ssh.gorodkovichi@ryazan.gov.ru



Согласовано:
Заместитель директора школы
по УВР
«24» августа 2023 г.

Рассмотрено
на заседании Педагогического совета
«24» августа 2023 г.

**Программа внеурочной деятельности
«Практическая химия»
для 11 класса
на 2023-2024 учебный год**

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по химии «Практическая химия» на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Данный курс предназначен для подготовки обучающихся 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.

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. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Февралева В.А.//Под ред. Доронькина В.Н. Единый государственный экзамен. ЕГЭ. Химия. Задания высокого уровня сложности. Ростов-на-Дону: Легион. 2021.
6. Еремин В.В., Антипин Р.Л., Дроздов А.А., Карпова Е.В., Рыжова О.Н. Химия. Углубленный курс подготовки к ЕГЭ/Москва: Эксмо. 2022.

№	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	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 урокапрактикума
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 урокапрактикума

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 углеводородабензола 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 урокапрактикума

19	Скорость реакции и ее зависимость от различных факторов.	1	Лабораторные работы: 2. Определение теплоты растворения сульфата бария. 3. Экспериментальное определение скорости химической реакции	Опорный конспект
20	Обратимые и необратимые реакции, химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов.	1	Лекция Лабораторная работа: Влияние концентрации реагирующих веществ на смещение химического равновесия.	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 урокапрактикума
23	Окислительно-восстановительные реакции, составление их уравнений и распознавание функций реагентов в них. Коррозия металлов и способы защиты от нее.	1	Практикум	Результаты урокапрактикума
24	Гидролиз солей и среда водных растворов.	1	Лекция Лабораторные работы: 1. Определение рН растворов солей. 2. Влияние температуры на степень гидролиза солей	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 принципы химического производства, охрана окружающей среды, природные источники и переработка углеводов, 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