

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Управление образования МКУ

"Комитет социальной политики города Тулуна"

МБОУ СОШ № 4

РАССМОТРЕНО

Руководитель
ШМО

Подобед Т.А.
22.08.2024

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Ковалева М.М.
22.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
СОШ № 4

Зайковская Н.Д.
22.08.2024

Приказ № 190- од
от «23» 08 2024 г.

.Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива «Подготовка к ЕГЭ по химии»

для обучающихся 11 класса

Тулун 2024

Программа курса «Подготовка к ЕГЭ по химии» 11 класс

Пояснительная записка

Актуальность программы

Введение Единого Государственного Экзамена требует от учащихся прочного усвоения целого комплекса специальных и предметных знаний, умений, навыков, способов деятельности, понимания того, что такое тестовые формы контроля (виды тестовых заданий).

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

Цели программы:

1. Познакомить учащихся с организационными и содержательными аспектами проведения ЕГЭ, с требованиями, предъявляемыми к учащимся, с типологией тестовых заданий.
2. Создать условия для повторения и обобщения знаний по общей, неорганической и органической химии, формирования умений, необходимых для выполнения тестовых заданий, как репродуктивного, так и продуктивного, творческого характера.

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 часа). Настоящий курс предназначен для подготовки выпускников школ к успешной сдаче Единого Государственного экзамена по химии. В программе предусмотрено повторение и обобщение основ общей, неорганической и органической химии по основным содержательным блокам. Наряду с теоретическими понятиями, которые можно углубить, обобщить и систематизировать в процессе изучения элективного курса, обучающиеся знакомятся со структурой ЕГЭ, особенностью заданий частей базового, повышенного и высокого уровня. Содержание программы

Введение. Структура и формат КИМ ЕГЭ 2024 - 2025 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. Демонстрации ЕГЭ 2024 – 2025 г. Кодификатор. Спецификация. Правила заполнения бланков ЕГЭ по химии. Правила поведения на экзамене. Интернет – ресурсы для подготовки к ЕГЭ по химии.

1. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s- p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.
2. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, желе- за – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

3. Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.
4. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.
5. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.
6. Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)
7. Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.
8. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.
9. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот.
10. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)
11. Взаимосвязь неорганических веществ.
12. Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа
13. Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола)
14. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.
15. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).
16. Основные способы получения углеводов (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории)
17. Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений
18. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
19. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.
20. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.
21. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.
22. 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. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений.
23. 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. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.
24. Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе.

25. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции.
26. Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.
27. Классификация неорганических веществ. Классификация и номенклатура органических соединений.
28. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.
29. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).
30. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.
31. Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).
32. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.
33. Характерные химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии.
34. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.
35. Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки.
36. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.
37. Реакции, подтверждающие взаимосвязь неорганических соединений.
38. Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.
39. 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.
40. Нахождение молекулярной формулы вещества.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. ХИМИЯ 11 КЛАСС (34ч)

| № занятия | Тема занятия | Кол-во часов | Дата проведения |
|-----------|---|--------------|-----------------|
| 1 | Введение. Структура и формат КИМ ЕГЭ по химии. Демоверсии ЕГЭ 2024, 2025г. Кодификатор. Спецификация. Интернет – ресурсы для подготовки к ЕГЭ по химии | 1 | |
| 2 | Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s- p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов. | 1 | |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 3 | Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. | 1 | |
| 4 | Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. | 1 | |
| 5 | Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов | 1 | |
| 6 | Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. | 1 | |
| 7 | Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения | 1 | |
| 8 | Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) | 1 | |
| 9 | Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. | 1 | |
| 10 | Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка) Урок с использованием оборудования центра «Точка роста» | 1 | |
| 11 | Взаимосвязь неорганических веществ | 1 | |
| 12 | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа | 1 | |
| 13 | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола) | 1 | |
| 14 | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. | 1 | |
| 15 | Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды) | 1 | |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 16 | Основные способы получения углеводов и кислородсодержащих соединений (в лаборатории) | 1 | |
| 17 | Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений | 1 | |
| 18 | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Урок с использованием оборудования центра «Точка роста» | 1 | |
| 19 | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. | 1 | |
| 20 | Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот). Урок с использованием оборудования центра «Точка роста» | 1 | |
| 21 | 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. | 1 | |
| 22 | Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений. Урок с использованием оборудования центра «Точка роста» | 1 | |
| 23 | 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. Природные источники углеводов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки | 1 | |
| 24 | Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. | 1 | |
| 25 | Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции. | 1 | |
| 26 | Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. | 1 | |
| 27 | Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее | 1 | |
| 28 | Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). | 1 | |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 29 | Характерные химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии. | 1 | |
| 30 | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Урок с использованием оборудования центра «Точка роста» | 1 | |
| 31 | Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки | 1 | |
| 32 | Реакции, подтверждающие взаимосвязь неорганических соединений. Урок с использованием оборудования центра «Точка роста» | 1 | |
| 33 | Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений | 1 | |
| 34 | Нахождение молекулярной формулы вещества. | 1 | |

Основные требования к знаниям и умениям учащихся.

В результате изучения данного элективного курса по химии ученик должен:

-знать /понимать /

признаки условия и сущность химических реакций.

химические свойства разных классов неорганических и органических соединений.

выявлять классификационные признаки веществ и реакций.

генетическую связь между основными классами органических и неорганических веществ уметь.

сравнивать состав и свойства изученных веществ.

определять степень окисления химических элементов по формулам их соединений, взаимосвязи состава, строения, строения и свойств веществ;

окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам соединений.

знать

алгоритмы решения основных типов задач, осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Методическое обеспечение образовательной программы.

Представленный курс можно расценивать как динамичный тренинг интенсификации учебной деятельности при подготовке к ЕГЭ. В работе по программе учитываются дидактические принципы обучения, возможности и особенности познавательной деятельности школьников. Содержание курса поможет учащимся подготовиться к сдаче экзамена. Отличительная особенность построения курса состоит в том, что предложено такое дидактическое построение учебного материала, которое создает условия для концентрации внимания вокруг наиболее общих для химии понятий с учетом возрастных особенностей учащихся – их конкретно образного мышления. Программа построена с учетом следующих ведущих ориентиров:

принцип развивающего личностно-ориентированного обучения

системное формирование знаний об основах науки химии, овладение способами добывания и творческого применения этих знаний

развитие личности средствами предмета химии на основе умений и навыков учебно-познавательной деятельности.

К этому времени уже пройдена программа общей и неорганической химии. Учащиеся уже ознакомлены с основными свойствами неорганических веществ, типами расчетных задач. Это дает возможность на занятиях элективного курса закрепить и углубить полученные знания.

Перечень рекомендуемой литературы.

1. И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская «Сборник самостоятельных работ по органической химии 11 класс» Москва «Русское слово» 2009год
2. И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская « Типы химических задач и способы их решения 8-11 классы» Москва «ОНИКС 21 век» «Мир и Образование» 2009 год
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2000 задач и упражнений по химии. Для школьников и абитуриентов. – М.: 1 Федеративная Книготорговая Компания, 2008год.
4. И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. Москва. Новая волна. 2008год.
5. Хомченко Г. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 2007год