Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Александровского района Оренбургской области

«Хортицкая средняя общеобразовательная школа»

Рабочая программа факультативного курса по химии

«Подготовка к ЕГЭ по курсу общей химии»

11 класс за 2023-2024 учебный год

Программу разработала учитель химии

1 категории Спиридонова В.Ю.

с. Хортица 2023г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к программе факультатива “Готовимся к ЕГЭ по химии”**

Для успеха при конкурсном отборе, часов, заложенных на подготовку к ЕГЭ по химии в базисном учебном плане, недостаточно.

Предлагаемая программа факультативного курса “Готовимся к ЕГЭ по химии” рассчитана в первую очередь на учащихся, проявляющих повышенный интерес к химии, и предназначена для выпускников 11-го класса.

Программа курса построена в соответствии с требованиями:

- программ по химии для общеобразовательных учреждений;

- государственного общеобразовательного стандарта по химии:

- программ для поступления в вузы.

Программа факультативного курса интегрирует в себе сведения по физике, математике, биологии и экологии. Курс рассчитан на аудиторию и самостоятельную работу обучающихся и носит в большей степени практическую направленность в применении теоретического материала, научных знаний в решении задач. Факультативный курс способствует связи обучения с жизнью, расширению и углублению знаний, умений, навыков, получаемых на уроках химии.

Факультативный курс поможет учащимся:

-сформировать представление об особенностях всех типов заданий, использующихся на ЕГЭ;

-получить подробный анализ результатов тестирования по химии и устранить пробелы в знаниях;

- подготовиться к сдаче ЕГЭ;

-получить хорошую базовую подготовку для решения типовых, усложненных и комбинированных задач;

-психологически подготовиться к новым требованиям итоговой государственной аттестации.

Часовая разбивка зависит от конкретных условий и возможностей школы. Программа факультатива рассчитана на 34 занятия (1 или 2 часа в неделю в зависимости от количества выделенных часов).

Факультативный курс “Готовимся к ЕГЭ по химии” включает в себя четыре крупных блока: “Химический элемент”, “Вещество”, “Химические реакции”, “ Познание и применение веществ человеком”. За основу взяты учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену по химии прошлых лет.

Программа факультатива включает:

- содержание;

- примерное планирование занятий;

- методические рекомендации проведения занятий.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

(34 /68 ч.– 1 / 2 часа в неделю)

1. Вводное занятие (1/2 ч.)

ЕГЭ по химии: содержание, форма и структура экзаменационной работы; типы заданий; оценивание заданий и всей работы в целом. Как подготовиться к ЕГЭ по химии, как выполнять задания с выбором ответа, с кратким ответом, как давать развёрнутый ответ. Анализ типичных ошибок при выполнении тестовых заданий.

**Тема 1.** **Химический элемент**(2/4 ч.)

- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов, основное и возбужденное состояние атомов, изотопы;

- строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов, понятие об электронном облаке, s- и р- электронах;

- радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов;

- периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;

- закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Элементы содержания этого блока, проверяемые задания этого блока, обязательно присутствуют во всех учебных программах и учебниках по химии, рекомендованных для средней школы. Проверка указанных выше элементов содержания осуществляется на разных уровнях сложности: базовом и повышенном ( задания части А – с выбором ответа, задания части Б – с кратким ответом).

**Тема 2. Вещество** ( 14/28 ч.)

Учебный материал блока “Вещество” занимает значительное место в школьном курсе химии. Условно его можно разбить на три основных раздела: строение вещества, свойства неорганических соединений. Свойства органических соединений.

Элементы содержания блока “Вещество”:

- химическая связь: ковалентная, ионная, металлическая;

- электроотрицательность химических элементов;

- заряды ионов, степени окисления химических элементов в соединениях;

- вещества молекулярного и немолекулярного строения, зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки;

- классификация неорганических веществ;

- общая характеристика металлов и неметаллов на основании их положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева;

- характеристика переходных металлов (медь, хром, железо) на основании их положения в Периодической системе элементов;

- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов: простых веществ, оксидов, оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей (средних и кислых);

- классификация органических веществ, систематическая номенклатура;

- основные положения теории химического строения органических веществ;

- изомерия и гомологи органических веществ;

- особенности химического и электронного строения алканов, алкенов и алкинов и их свойства;

- ароматические углеводороды – бензол, его электронное строение, свойства, гомологи бензола;

- электронное строение функциональных групп кислородосодержащих органических соединений;

- характерные химические свойства кислородосодержащих органических соединений: предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола альдегидов, карбоновых кислот;

- сложные эфиры, жиры, углеводы;

- характерные химические свойства азотосодержащих органических соединений: аминов, аминокислот, белков.

Как видно из приведенного перечня, число элементов содержания, проверяемых в блоке “Вещество”, намного больше, чем в блоке “Химический элемент”. Поэтому в экзаменационной работе почти половина заданий (21 из 45) проверяет усвоение элементов содержания этого блока. Проверка усвоения содержания учебного материала блока осуществляется на базовом (16 заданий с выбором ответа) и повышенном (5 заданий с кратким ответом) уровнях сложности.

**Тема 3. Химическая реакция**(7/14 ч.)

Треть заданий экзаменационной работы составляют задания блока “Химическая реакция”. Элементы содержания блока “Химическая реакция”:

- классификация химических реакций;

- понятие о скорости химической реакции;

- факторы, влияющие на скорость химической реакции;

- тепловой эффект химической реакции;

- обратимые и необратимые химические реакции;

- химическое равновесие и условия его смещения;

- электролитическая диссоциация;

- реакции ионного обмена;

- гидролиз солей;

- окислительно-восстановительные реакции;

- реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических и органических соединений.

Проверка указанных выше элементов содержания осуществляется на всех трёх уровнях сложности – базовом (9 заданий с выбором ответа), повышенном (3 задания с кратким ответом) и высоком (3 задания с развёрнутым ответом).

**Тема 4. Познание и применение веществ и химических реакций**

(10/20 ч.)

Задания блока “Познание и применение веществ и химических реакций”

ориентированы на проверку следующих элементов содержания:

- сведения о токсичности и пожарной опасности изучаемых веществ;

- правила обращения с веществами и оборудованием;

- методы исследования объектов, изучаемых в химии (качественные реакции неорганических и органических веществ);

- общие научные принципы производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола);

- природные источники углеводородов, их переработка;

- основные методы синтеза высокомолекулярных соединений (пластмассы, каучука, волокна);

- расчёты теплового эффекта реакции;

- вычисление массы растворённого вещества и массовой доли вещества в растворе;

- расчёты на основании закона объёмных отношений газов в химической реакции;

- расчёты массы вещества (объёма газа) по известному количеству одного из участвующих в реакции веществ;

- расчёты массы (количество вещества, объёма) продуктов реакции, если одно вещество имеет примеси (дано в избытке);

- нахождение молекулярной формулы вещества.

В этом разделе представлены задания на усвоение элементов содержания прикладного и практико-ориентированного характера. Это методы качественного и количественного анализа, способы получения изученных веществ (в том числе промышленные), применение важнейших продуктов в промышленности и в быту, общие научные принципы химического производства, расчеты по химическим формулами уравнениям реакций.

Проверка названных элементов содержания осуществляется на трёх уровнях сложности: базовом ( 3 задания с выбором ответа), повышенном (2 задания с кратким ответом) и сложном (2 задания с развёрнутым ответом).

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**Всего 34 занятий** (по 1 / 2 часа в неделю в зависимости от выделенных часов на проведение факультатива)

В колонке 1 таблицы приводится номер занятия: одночасовое (всего 34 часа).

В колонке 2 таблицы приводится номер занятия: двухчасовое (всего 68 часов).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № **занятия** | | **Тема занятия** | | | **Основные понятия** | **Деятельность учащегося** |
| 1час/нед | 2час/нед |
| 1 | 2 | 3 | | | 4 | 5 |
| 1 | 1 | Вводное занятие. | | | Содержание и характеристика ЕГЭ по химии; оценивание заданий и всей работы в целом. Анализ типичных ошибок при выполнении заданий. Оформление развёрнутого ответа. | Входное тестирование |
| **Тема 1.** ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ (2 /4 ч.) – 2 занятия | | | | | | |
| 2 | 2 | | Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. | | Современные представления о строении атома; изотопы. Строение электронных оболочек, радиусы атомов. | Разбор тестовых заданий. |
| 3 | 3 | | Закономерности изменений химических свойств элементов и их соединений в ПСХЭ. | | ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Закономерности изменений химических свойств элементов и их соединений в ПСХЭ по периодам и группам. | Итоговое тестирование по теме “Химический элемент”. |
| **Тема 2.** ВЕЩЕСТВО (14 / 28 ч.) – 14 занятий | | | | | | |
| 4 | 4 | Химическая связь. | | Ковалентная, ионная, металлическая, водородная. | | Разбор тестовых заданий. |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 |
| 5 | 5 | Электроотрицательность химических элементов. | | ЭО хим. элементов. Заряды ионов, степени окисления химических элементов в соединениях. | | Разбор тестовых заданий. |
| 6 | 6 | Типы кристаллической решётки. | | Вещества молекулярного и немолекулярного строения, зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. | | Разбор тестовых заданий. |
| 7 | 7 | Классификация неорганических веществ. | | Оксиды (основные, кислотные, амфотерные); кислоты; основания; соли (средние, кислые, основные, комплексные) | | Разбор тестовых заданий. |
| 8 | 8 | Общая характеристика металлов и неметаллов. | | Общая характеристика металлов и неметаллов на основании их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. | | Разбор тестовых заданий. |
| 9 | 9 | Характеристика переходных металлов. | | Характеристика переходных металлов (медь, хром, железо) на основании их положения в ПСХЭ. | | Промежуточное тестирование. |
| 10 | 10 | Характерные химические свойства неорганических веществ различных классов. | | Характерные химические свойства простых веществ, оксидов, оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей (средних и кислых). | | Работа с тестами. |
| 11 | 11 | Классификация органических веществ. | | Классификация органических веществ, систематическая номенклатура. | | Отработка умений и навыков. |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 |
| 2 | 12 | Основные положения теории химического строения органических веществ. | | Основные положения ТХС; изомерия и гомология органических веществ. | |  |
| 13 | 13 | Химические свойства углеводородов | | Особенности химического и электронного строения алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов и их свойства. | | Отработка умений и навыков. |
| 14 | 14 | Ароматические углеводороды. | | Бензол, его электронное строение, свойства, гомологи бензола. | | Промежуточное тестирование. |
| 15 | 15 | Характерные химические свойства кислородосодержащих органических соединений. | | Электронное строение функциональных групп кислородосодержащих органических соединений. Химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов; фенола; альдегидов, карбоновых кислот. | | Работа со справочной литературой, разбор тестовых заданий. |
| 16 | 16 | Сложные эфиры, жиры, углеводы. | | Особенности строения, характерные химические свойства  сложных эфиров, жиров, углеводов. | | Разбор тестовых заданий. |
| 17 | 17 | Амины, аминокислоты, белки. | | Характерные химические свойства азотосодержащих  органических соединений: аминов, аминокислот, белков. | | Итоговое тестирование по теме “Вещество”. |
| **Тема 3.** ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (7 / 14 ч.) – 7 занятий | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 |
| 18 | 18 | Классификация химических реакций. | | Классификация химических реакций по:  числу и составу исходных и образующихся веществ;  тепловому эффекту; направлению протекания реакции; агрегатному состоянию веществ; наличию катализатора; изменению степени окисления. | | Разбор тестовых заданий. |
| 9 | 19 | Скорость химической реакции. Химическое равновесие и условия его смещения. | | Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле-Шателье. | | Отработка умений и навыков. |
| 20 | 20 | Тепловой эффект химической реакции. | | Эндо- и экзотермические реакции. Термохимические уравнения реакций. | | Промежуточное тестирование. |
| 21 | 21 | Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. | | Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей по катиону, по аниону. Среда водного раствора вещества. | | Отработка умений и навыков. |
| 22 | 22 | Окислительно-восстановительные реакции. | | Окислитель; восстановитель; процесс окисления; процесс восстановления; метод электронного баланса. | | Отработка умений и навыков. |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 |
| 23 | 23 | Электролиз растворов и расплавов. | | Понятие электролиза; катодные и анодные процессы; способы электролитического получения металлов. | | Отработка умений и навыков. |
| 24 | 24 | Генетическая связь классов неорганических и органических соединений. | | Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических и органических соединений. | | Итоговое тестирование по теме “Химические реакции”. |
| **Тема 4.** ПОЗНАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ (10 / 20 ч.) – 10 занятий | | | | | | |
| 25 | 25 | Методы исследования объектов. | | Качественные реакции неорганических и органических веществ. | | Практическое занятие |
| 26 | 26 | Общие научные принципы химического производства. | | Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Реакции, лежащие в основе получения аммиака, серной кислоты, метанола; оптимальные условия их протекания. | | Работа с таблицами; разбор тестовых заданий. |
| 27 | 27 | Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений. | | Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений (пластмассы, каучука, волокна). | | Разбор тестовых заданий. |
| 28 | 28 | Расчеты теплового эффекта реакции. | | Тепловой эффект реакции. Методы расчета теплового эффекта реакции. | | Отработка умений и навыков. |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 |
| 29 | 29 | Вычисление массы растворённого вещества и массовой доли вещества в растворе. | | Понятие массовой доли вещества в растворе; молярная концентрация. Способы решения задач. | | Промежуточное тестирование. |
| 30 | 30 | Расчеты на основании закона объемных отношений газов в химической реакции. | | Объёмные отношения газов. | | Отработка умений и навыков. |
| 31 | 31 | Расчеты массы вещества (объёма газа) по известному количеству одного из участвующих в реакции веществ. | | Понятие количества вещества; молярная масса; молярный объём. | | Промежуточное тестирование. |
| 32 | 32 | Расчеты массы (количества вещества, объёма) продуктов реакции, если одно вещество имеет примеси (дано в избытке). | | Массовая доля примесей; объёмная доля примесей. | | Отработка умений и навыков. |
| 33 | 33 | Нахождение молекулярной формулы вещества. | | Нахождение молекулярной формулы вещества, если известны массовые доли химических элементов; по продуктам сгорания. | | Отработка умений и навыков. |
| 34 | 34 | Итоговое занятие. | |  | | Итоговое тестирование. |