Муниципальное общеобразовательное учреждение

Иркутского районного муниципального образования

«Никольская средняя общеобразовательная школа»

(МОУ ИРМО «Никольская СОШ»)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО учителей обществознания и естественного цикла  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/К.Б. Булдакова/  Протокол МО №1  от «21» августа 2020г. | «Согласовано»  Председатель  Методического совета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Г.М. Донская/  Протокол метод. совета № 1  от «25» августа 2020г. | «Утверждено»  Директор  МОУ ИРМО «Никольская СОШ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ О.Б. Лепёшкина/  Протокол пед. совета №1 от «26» августа 2020 г.  Приказ №ОД 66/1  от «26» августа 2020г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

уровень: среднее общее образование, базовый

факультативного курса по химии «Готовимся к ЕГЭ»

11 класс; 2020 – 2021 учебный год

Разработчик: Донская Галина Михайловна

Квалификационная категория: первая

с. Никольск

2020 г.

Рабочая программа по факультативному курсу разработана на основе требований к результатам освоения ООП СОО МОУ ИРМО «Никольская СОШ»

**Планируемые результаты:**

**Обучающиеся научатся**

* **применять** **при выполнении заданий:**

*важнейшие химические понятия* вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

*основные законы химии:*сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

*основные теории химии*: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

* **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* ***характеризовать*:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* ***объяснять*:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
* ***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**Обучающиеся получат возможность:**

-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.

**-** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля:

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ** (34 ч.– 1 час в неделю)

Вводное занятие (1 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 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 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 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 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).

**Тематическое планирование**

**Всего 34 занятий** (по 1 час в неделю)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № **занятия/дата** | **Тема занятия** | **Основные понятия** | | **Деятельность учащегося** |
| 1 | 3 | 4 | 5 | |
| 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 занятия | | | | |
| 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 | 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 занятий | | | | |
| 4 | Химическая связь. | Ковалентная, ионная, металлическая, водородная. | Разбор тестовых заданий. | |
| 5 | Электроотрицательность химических элементов. | ЭО хим. элементов. Заряды ионов, степени окисления химических элементов в соединениях. | Разбор тестовых заданий. | |
| 6 | Типы кристаллической решётки. | Вещества молекулярного и немолекулярного строения, зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. | | Разбор тестовых заданий. |
| 7 | Классификация неорганических веществ. | Оксиды (основные, кислотные, амфотерные); кислоты; основания; соли (средние, кислые, основные, комплексные) | | Разбор тестовых заданий. |
| 8 | Общая характеристика металлов и неметаллов. | Общая характеристика металлов и неметаллов на основании их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. | | Разбор тестовых заданий. |
| 9 | Характеристика переходных металлов. | Характеристика переходных металлов (медь, хром, железо) на основании их положения в ПСХЭ. | | Промежуточное тестирование. |
| 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 | Классификация органических веществ. | Классификация органических веществ, систематическая номенклатура. | | Отработка умений и навыков. |
| 12 | Основные положения теории химического строения органических веществ. | Основные положения ТХС; изомерия и гомология органических веществ. | |  |
| 13 | Химические свойства углеводородов | Особенности химического и электронного строения алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов и их свойства. | | Отработка умений и навыков. |
| 14 | Ароматические углеводороды. | Бензол, его электронное строение, свойства, гомологи бензола. | | Промежуточное тестирование. |
| 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 | Сложные эфиры, жиры, углеводы. | Особенности строения, характерные химические свойства сложных эфиров, жиров, углеводов. | | Разбор тестовых заданий. |
| 17 | Амины, аминокислоты, белки. | Характерные химические свойства азотосодержащих органических соединений: аминов, аминокислот, белков. | | Итоговое тестирование по теме “Вещество”. |
| **Тема 3.** **ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ** – 7 занятий | | | | |
| 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 | 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 | Тепловой эффект химической реакции. | Эндо- и экзотермические реакции. Термохимические уравнения реакций. | Промежуточное тестирование. | |
| 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 | Окислительно-восстановительные реакции. | Окислитель; восстановитель; процесс окисления; процесс восстановления; метод электронного баланса. | Отработка умений и навыков. | |
| 23 | Электролиз растворов и расплавов. | Понятие электролиза; катодные и анодные процессы; способы электролитического получения металлов. | Отработка умений и навыков. | |
| 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 | Методы исследования объектов. | Качественные реакции неорганических и органических веществ. | Практическое занятие | |
| 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 | Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений. | Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений (пластмассы, каучука, волокна). | Разбор тестовых заданий. | |
| 28 | Расчеты теплового эффекта реакции. | Тепловой эффект реакции. Методы расчета теплового эффекта реакции. | Отработка умений и навыков. | |
| 29  /20.04 | Вычисление массы растворённого вещества и массовой доли вещества в растворе. | Понятие массовой доли вещества в растворе; молярная концентрация. Способы решения задач. | Промежуточное тестирование. | |
| 30 | Расчеты на основании закона объемных отношений газов в химической реакции. | Объёмные отношения газов. | Отработка умений и навыков. | |
| 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 | 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 | Нахождение молекулярной формулы вещества. | Нахождение молекулярной формулы вещества, если известны массовые доли химических элементов; по продуктам сгорания. | Отработка умений и навыков. | |
| 34 | Итоговое занятие. | Итоговое тестирование. | | |