**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СОШ им. Дж. Х. Яндиева с. Дачное»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности «Химия в задачах» 11 класс**

На 2021-2022 учебный год

**Учитель:­­**\_\_Бекова Хади Микаиловна

**Пояснительная записка**

* + 11 классе на изучение химии в рамках школьной программы выделяется 1-2 часа
* неделю (базовый уровень). По окончании года учащимся предстоит сдавать Единый Государственный экзамен, к которому необходима подготовка. Внеурочный курс по химии «Химия в задачах» нацелен, прежде всего, на подготовку учащихся к ЕГЭ по химии с помощью углубления изучения материала и практических занятий. Курс также рассчитан на учащихся, интересующихся химией, но не планирующих сдавать экзамен.

Рабочая программа курса «Химия в задачах» разработана на основе закона РФ «Об образовании», приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации о внесении изменений в ФГОС ООО от 29.12.2014 г. № 1644)..

Данный курс предназначен для учащихся 11-ых классов и рассчитан на 35 часов (1 час в неделю).

Цель курса – подготовка выпускников к выполнению заданий ЕГЭ по химии (в том числе части с развёрнутым ответом)

Задачи программы курса:

подготовить выпускников к единому государственному экзамену по химии;

развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;

выявить основные затруднения и ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии;

подобрать задания, вызывающие наибольшие затруднения у учащихся при сдаче ЕГЭ по химии, включая задания, недостаточно изучаемые в рамках школьной программы;

проводить информационную работу с учащимися;

проводить практические занятия для лучшего усвоения учащимися материала курса.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

* Личностные результаты
* в ценностно-ориентационной сфере:
* чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду,

целеустремленность;

* анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
* умение разъяснять на примерах (приводить примеры) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека, как важную часть этого единства;
* умение строить своё поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.
* в трудовой сфере:
* готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
* планирование и проведение химического эксперимента;
* использование веществ в соответствии с их предназначением и свойствами,

описанными в инструкциях по применению

* в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

 умение управлять своей познавательной деятельностью;

 уметь описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты,

используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

 описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

 классифицировать изученные объекты и явления;

 наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

 делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

 структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

 моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

* Метапредметные результаты
* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности,

применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

* использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез,

анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
* использование различных источников для получения химической информации.
* Предметные результаты
* давать определения изученным понятиям «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
* описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты,

используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

* описывать и различать изученные классы органических и неорганических соединений, химические реакции;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
* структурировать изученный материал;
* проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и её представления в различных формах;
* определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, тип кристаллической решётки вещества; признаки химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена;
* обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронной конфигурации атомов;
* моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения,

массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объём и массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции.

Использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:

* безопасного обращения с веществам и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
* приготовления раствора заданной концентрации.

Выпускник получит возможность научиться:

* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
* осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
* понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
* использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах,

критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;

* осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
* описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
* применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
* прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
* прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения.

**Содержание внеурочного курса по химии «Химия в задачах»**

**Особенности ЕГЭ – 1 час**

Структура контрольно-измерительных материалов. Типовые ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии. Особенности подготовки к экзамену.

**Общая химия – 11 часов**

Химический элемент и химическая связь. Решение задач по теме: «Химический элемент и

химическая связь». Химическая кинетика. Решение задач по теме: «Химическая кинетика». Теория электролитической диссоциации. Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации». Окислительно-восстановительные реакции. Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции». Решение экспериментальных задач.

**Неорганическая химия – 10 часов**

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений. Решение задач по теме: «Щелочные и щелочноземельные элементы и их соединения, алюминий и его соединения». Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (галогены, подгруппа кислорода, водород). Решение задач по теме: «Галогены». Решение задач по теме: «Подгруппа кислорода, водород». Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (подгруппа азота, подгруппа углерода). Решение задач по теме: «Подгруппа азота». Решение задач по теме: «Подгруппа углерода». Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений. Решение задач по теме: «Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений». Решение экспериментальных задач.

**Органическая химия – 11 часов**

Теория строения органических соединений. Изомерия. Углеводороды – алканы, алкены, циклоалканы, алкадиены. Решение задач по теме: «Предельные углеводороды». Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды». Ароматические углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения (сравнительная характеристика спиртов, альдегидов и карбоновых кислот). Решение задач. Азотсодержащие органические соединения и биологически важные вещества. Решение экспериментальных задач.

**Обобщение и повторение – 2 часа**

Обобщение материала по теме школьного курса «Общая химия» – решение сложных задач, разбор типичных ошибок. Решение экспериментальных задач.

Руководитель имеет возможность вносить коррективы в программу, изменять количество часов на изучение отдельных тем, число практических работ в зависимости от особенностей работы с учащимися.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Календарно-тематическое планирование** |  |  |
|  |  |  |  |  |
| № | Тема | Содержание | Практические работы, демонстрации, вид |  |
| п/п |  |  | деятельности учащегося |  |
| Особенности ЕГЭ – 1 час |  |  |  |
| 1 | Особенности подготовки к | Структура заданий ЕГЭ по химии, |  |  |
|  | ЕГЭ | кодификатор, спецификация |  |  |
| Общая химия – 11 часов |  |  |  |
| 2 | Химический элемент. | Периодическая система, положение | Решение заданий в формате ЕГЭ |  |
|  |  | элементов в ПС, электронное строение |  |  |
|  |  | атомов, периодичность в изменении свойств |  |  |
|  |  | атомов, простых и сложных веществ |  |  |
|  |  | соответствующих элементов |  |  |
| 3 | Химическая связь | Ионная, ковалентная полярная и неполярная | Решение заданий в формате ЕГЭ |  |
|  |  | связь. Металлическая, водородная связь |  |  |
| 4 | Химическая связь | Сигма и пи-связь, гибридизация | Решение заданий в формате ЕГЭ |  |
|  |  | электронных орбиталей |  |  |
| 5 | Химическая кинетика | Скорость химических реакций, факторы, | *Решение экспериментальных задач.* Скорость |  |
|  |  | влияющие на скорость (закон действующих | химических реакций и факторы, влияющие на |  |
|  |  | масс, правило Вант Гоффа) | неё (изменение концентрации, температуры, |  |
|  |  |  | площади поверхности соприкосновения |  |
|  |  |  | веществ, наличие катализатора, природа |  |
|  |  |  | реагирующих веществ) |  |
| 6 | Химическая кинетика. |  | Решение заданий в формате ЕГЭ |  |
| 7 | Обратимые реакции. Химическое | Необратимые и обратимые реакции, | Решение заданий в формате ЕГЭ |  |
|  | равновесие | химическое равновесие, принцип Ле |  |  |
|  |  | Шателье, условия смещения химического |  |  |
|  |  | равновесия (концентрация, давление, |  |  |
|  |  | температура) |  |  |
| 8 | Теория электролитической | Электролиты, неэлектролиты, ионные | *Решение экспериментальных задач.* Реакции в |  |
|  | диссоциации | уравнения, признаки прохождения реакций | растворах электролитов. |  |
|  |  | до конца |  |  |
| 9 | Теория электролитической | Решение задач на нахождение массовой доли |  |
|  | диссоциации |  | вещества в растворе (в формате ЕГЭ) |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | Окислительно-восстановительные | Окислительно-восстановительные реакции, | *Решение экспериментальных задач.* |  |
|  | реакции | окислитель, восстановитель, окисление, | Проведение окислительно-восстановительных |  |
|  |  | восстановление. Метод электронного | реакций |  |
|  |  | баланса. Особенности составления |  |  |
| 11 | Окислительно-восстановительные | Решение заданий в формате ЕГЭ |  |
|  | реакции | уравнений. Типичные окислители и |  |  |
|  |  | восстановители. Реакции, протекающие при |  |  |
|  |  | разных условиях |  |  |
| 12 | Окислительно-восстановительные | *Решение экспериментальных задач на основе* |  |
|  | реакции |  | *заданий ЕГЭ* |  |
|  |  |  |  |  |
| Неорганическая химия – 10 часов |  |  |  |
| 13 | Металлы | Положение металлов в ПС. Особенности | Решение заданий в формате ЕГЭ*. Решение* |  |
|  |  | строения атомов, химические свойства | *экспериментальных задач. Решение* |  |
|  |  | металлов главных и побочных подгрупп. | *экспериментальных задач.* Металлы и их |  |
|  |  | Амфотерные металлы, их соединения. | свойства. |  |
|  |  | Переходные металлы. | *Демонстрация:* коллекция металлов |  |
| 14 | Щелочные металлы |  | Решение заданий в формате ЕГЭ |  |
| 15 | Щелочноземельные металлы. |  | Решение заданий в формате ЕГЭ |  |
|  | Амфотерные металлы |  |  |  |
| 16 | Способы получения металлов | Металлургия: пиро-, гидро-, электро-. | Решение заданий в формате ЕГЭ |  |
|  |  | Получение металлов восстановлением. |  |  |
|  |  | Электролиз. |  |  |
| 17 | Неметаллы | Положение неметаллов в ПС. Особенности | *Решение экспериментальных задач.* Свойства |  |
|  |  | строения атомов, общие химические | неметаллов |  |
|  |  | свойства (восстановительные и |  |  |
| 18 | Неметаллы | Решение заданий в формате ЕГЭ |  |
|  |  | окислительные) |  |  |
| 19 | Галогены | Положение галогенов в ПС, изменение | Решение заданий в формате ЕГЭ |  |
|  |  | свойств в подгруппе. Соединения галогенов. |  |  |
|  |  | Способность к реакциям замещения |  |  |
| 20 | Водород. Подгруппа кислорода. | Положение водорода в ПС, двойственная | *Решение экспериментальных задач.* Водород и |  |
|  |  | природа. Химические свойства и способы | кислород. |  |
|  |  | получения. Кислород и сера как |  |  |
|  |  | представители VIА группы. Особенности |  |  |
|  |  | химических свойств |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 21 | Подгруппа углерода | Углерод и кремний, их соединения, | *Решение экспериментальных задач.* Свойства |
|  |  | получение и химические свойства. | соединений углерода |
| 22 | Подгруппа азота | Азот и фосфор, их соединения, получение и | *Демонстрация.* Свойства соединений азота. |
|  |  | химические свойства. | Решение задач на нахождение массовой доли |
|  |  |  | вещества в исходной смеси (в формате ЕГЭ) |
| Органическая химия – 11 часов |  |  |
| 23 | Строение органических соединений | Теория строения органических соединений | Решение заданий в формате ЕГЭ |
|  |  | А.М. Бутлерова. Изомерия, её виды, |  |
|  |  | гибридизация орбиталей |  |
| 24 | Углеводороды | Общая характеристика углеводородов: | *Решение экспериментальных задач.* |
|  |  | особенности главной углеродной цепи, | Качественное определение углерода и |
|  |  | радикалы, типы связей, общие формулы | водорода в органических соединениях |
| 25 | Предельные углеводороды | Алканы и циклоалканы. Гомологический | Решение заданий в формате ЕГЭ |
|  |  | ряд, химические свойства и способы |  |
|  |  | получения |  |
| 26 | Непредельные углеводороды | Алкены и алкины. Гомологический ряд, | *Решение экспериментальных задач.* Этилен и |
|  |  | химические свойства и способы получения | его свойства |
| 27 | Непредельные углеводороды | Алкадиены. Гомологический ряд, | Решение заданий в формате ЕГЭ |
|  |  | химические свойства и способы получения |  |
| 28 | Ароматические углеводороды | Арены. Гомологический ряд бензола, | Решение задач на нахождение молекулярной |
|  |  | химические свойства и способы получения. | формулы углеводорода (в формате ЕГЭ) |
| 29 | Кислородсодержащие органические | Спирты и фенолы. Гомологический ряд, | Решение заданий в формате ЕГЭ |
|  | соединения | химические свойства и способы получения |  |
| 30 | Кислородсодержащие органические | Альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты | *Решение экспериментальных задач.* Свойства |
|  | соединения | Гомологический ряд, химические свойства и | альдегидов. Свойства карбоновых кислот |
|  |  | способы получения |  |
| 31 | Кислородсодержащие органические | Простые и сложные эфиры, жиры. | *Решение экспериментальных задач.* Сложные |
|  | соединения | Особенности строения, химические | эфиры. Решение заданий в формате ЕГЭ |
|  |  | свойства. Углеводы. Особенности строения |  |
| 32 | Кислородсодержащие органические | Химические свойства углеводов | *Демонстрация.* Свойства углеводов. Решение |
|  | соединения |  | задач на нахождение формулы |
|  |  |  | кислородсодержащего вещества. |
| 33 | Азотсодержащие органические | Амины, аминокислоты и белки. Строение, | Решение задач на нахождение молекулярной |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | соединения | химические свойства и способы получения | формулы азотсодержащих веществ (в формате |
|  |  |  | ЕГЭ) |
| Обобщение и повторение – 2 часа |  |  |
| 34 | Решение задач | Решение задач на нахождение массовой | Решение заданий в формате ЕГЭ |
|  |  | доли вещества в растворе или массовой |  |
|  |  | доли вещества в исходной смеси |  |
| 35 | Решение задач | Решение задач на нахождение | Решение заданий в формате ЕГЭ |
|  |  | молекулярной формулы органического |  |
|  |  | вещества |  |
| Итого 35 часов |  |  |