|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании школьного методического объединения Протокол № 1от «28» 08. 2023г.Председатель ШМО:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Дмитриева Т.А. | **ПРИНЯТО**на педагогическом совете Протокол № 1от «30» 08. 2023г.Председатель педагогического совета: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилкина Е.М. | **УТВЕРЖДЕНО**Директор школы: \_\_\_\_\_\_\_\_ Шилкина Е.М.Приказ №\_\_\_\_\_ от «1» 09. 2023 г. |

**Рабочая программа по курсу**

внеурочной деятельности

 «Химия. От теории к практике»

**для 8-9 классов**

**срок реализации** **2023 -2024 г.**

Составил учитель:

химии и биологии

Михеева И.А.

«20»июня 2023 г.

п. Пахомово

Пояснительная записка.

 Решение расчетных задач и упражнений занимает важное место в изучении основ химической науки. При этом происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач и упражнений является необходимым компонентом при изучении такой науки, как химия. Данный курс предназначен для учащихся 8-9 классов.

Учебный план в его федеральной части предусматривает изучение курса химии по 2 часа в неделю в 8 – 9 классах. Данный объём часов не достаточен для реализации стандарта основного общего образования по химии. Одним из последствий сокращения числа учебных часов заключается в том, что у учителя практически не остаётся времени для отработки навыков решения задач и упражнений, а именно это, обеспечивает закрепление теоретических знаний, которые учат творчески применять их в новой ситуации, логически мыслить.Курс «Химия. От теории к практике» предназначен для учащихся, которые планируют закрепить свои знания по предмету химия. В школьной программе курса химии 8,9 классов мало времени уделяется на отработку знаний и умений по решению задач и упражнений более сложного уровня, но эти вопросы являются обязательными знаниями для выпускников школ сдающих ОГЭ. Данная программа пронизывает все темы школьного курса химии, способствует раскрытию его содержания и является своеобразным методом обучения. Изучение данного курса позволит учащимся школы более углубленно подходить к изучению вопросов химии.

Курс «Химия. От теории к практике» разработан с учётом модернизации российского образования на современном этапе, его программа включает задания и упражнения, которые;

- ориентированны на достижение не только предметных, но и личностных, и метапредметных результатов, определённых ФГОС ООО;

- используются при проведении занятий современных образовательных технологий, обеспечивающих реализацию деятельностного и компетентностного подходов в обучении, личностно-ориентированное обучение,

Внеурочная деятельность рассчитана на 68 часов, 34 часа в 8 классе и 34 часа в 9 классе

***Планируемые результаты:***

Основные личностные результаты:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готов­ности и способности к саморазвитию и самообразо­ванию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанно­му выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых позна­вательных интересов;
2. сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение основных химических понятий и терминов; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы);
3. сформированность личностных представлений о целостности единой картины мира;
4. сформированность коммуникативной компетентности в обще­нии и сотрудничестве с учителями, со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Основные метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и позна­вательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение работать с разными источниками в т.ч. химической информации: находить химическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, химических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
3. умение самостоятельно планировать пути достижения запланированных результатов, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познаватель­ных задач;
7. умение осознанно использовать речевые средства для дискус­сии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зре­ния, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
8. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Основные предметные результаты:

1. усвоение системы научных химических знаний их значения для формирования естественно-науч­ной картины мира;
2. формирование первоначальных систематизированных представлений о химических явлениях, процессах, закономерностях, об основных химических теориях, законах;
3. понимание возрастающей роли естественных наук и науч­ных исследований в современном мире, постоянного процесса эво­люции научного знания, значимости международного научного со­трудничества;
4. формирование основ экологической грамотности: способнос­ти оценивать последствия деятельности человека в природе;
5. объяснение роли химии в практической деятельности лю­дей.

6. Знать и понимать:

- классификацию веществ;

- составление химической формулы;

- основные законы и понятия химии;

- классификацию химических реакций;

- состав смесей;

- классификацию основных классов неорганических веществ;

-химические свойства основных классов неорганических веществ;

-генетическую связь основных классов неорганических классов веществ;

-качественные реакции.

7.Уметь:

-применять основные законы и понятия химии для решения расчетных задач;

-применять химические знания для решения упражнений;

- осуществлять самостоятельный поиск химической информации в словарях, справочниках, научной и научно- популярной литературе, сети Интернет;

8.Применять знания и умения:

-составлять химические формулы, решать уравнения реакций, задачи;

- изучать химические объекты и процессы, проводить наблюдения, анализировать, описывать результаты.

**Содержание курса 68 часов**

**Тема 1. Первоначальные химические понятия**

ТБ в кабинете химии. Химическое оборудование и его использование. Химические

элементы. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Химическая формула. Валентность. Двухатомные молекулы. Составление формул простых и сложных веществ. Понятие индекс.

Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента. Вывод формулы вещества

**За**кон сохранения массы веществ. Коэффициент. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Решение уравнений различных типов.

**Тема 2.Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии**

Воздух. Кислород. Оксиды.

Водород. Кислоты

Понятие моль, количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем, плотность, относительная плотность. Расчетные формулы. Решение простых и комбинированных задач. Объемные отношения газов при химических реакциях. Решение задач по химическим уравнениям.

Вода. Растворы. Массовая доля растворенного вещества. Решение простых задач. Решение комбинированных задач.

**Тема 3. Основные классы неорганических соединений.**

Химические свойства кислот, оснований, солей, оксидов. Решение генетических цепочек превращений. Качественные реакции.

**Тема4. Периодический закон Д.М. Менделеева и строение атома.**

Строение атома. Периодическая таблица – графическое отображение Периодического закона. Распределение электронов по энергетическим уровням. Составление схем строения атомов. Составление электронных формул.

**Тема 5. Химическая связь**

Электроотрицательность химических элементов. Степень окисления. Ковалентная связь. Ионная связь. Окислительно-восстановительные реакции.

**Тема 6. Химические реакции.**

Классификация неорганических веществ и их номенклатура. Классификация химических реакций по различным основаниям. Окислительно -восстановительные реакции. Тепловой эффект химических реакций. Скорость химических реакций.

**Тема 7. Химические реакции в растворах электролитов.**

Электролитическая диссоциация (ЭД). Основные положения теории ЭД. Химические свойства кислот, оснований, солей в свете ЭД. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.

**Тема 8.**Решение задач по химическим уравнениям.

**Тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название раздела курса** | **Форма****организации** | **Вид деятельности** | **кол-во часов** |
|
| **Первоначальные химические понятия** | Словесно-логическая,тренинг,решение количественных и качественных задач | Знать: химическое оборудование и его использование, знаки химических элементов, Уметь составлять формулы бинарных соединений, уравнения химических реакций.Определять: валентность, тип химической реакции | 12 |
| **Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии** | Знать: признаки кислот, оксидов, солей, оснований.Уметь: рассчитывать количество вещества, молярную массу, массовую долю растворенного вещества, проводить расчеты по химическим уравнениям | 8 |
| **Основные классы неорганических соединений.** | Знать химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.Уметь решать генетические цепочки превращений. | 6 |
| **Периодический закон Д.М. Менделеева и строение атома** | Знать: формулировку периодического закона, строение атома.Уметь: ориентироваться в Периодической таблице. Составлять схемы строения атомов, электронные формулы. | 4 |
| **Химическая связь** | Знать типы химической связи.Уметь: определять тип химической связи по формуле вещества, определять степень окисления, окислитель и восстановитель | 4 |
| ИТОГО |  |  | 34 часа |

**Тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название раздела курса** | **Форма****организации** | **Вид деятельности** | **кол-во часов** |
|
| **Химические реакции** | Словесно-логическая,тренинг,решение количественных и качественных задач | Знать: типы химических реакций. Уметь: классифицировать химические реакции по всем признакам, писать химические уравненияОпределять: тип химической реакции | 7 |
| **Химические реакции в растворах электролитов** | Знать: механизм электролитической диссоциации, свойства кислот, солей, оснований в свете ТЭД.Уметь: писать уравнения электролитической диссоциации, реакции ионного обменаОпределять: электролиты и неэлектролиты | 8 |
| **Решение расчетных задач по химическим уравнениям** | Знать: понятия молярная масса, количество вещества, молярный объемУметь: производить расчеты по химическим уравнениям, решать задачи разных типов | 12 |
| **Генетическая связь между основными классами неорганических соединений** | Знать: химические свойства оксидов, кислот, солей, оснований.Уметь: решать генетические цепочки превращений. | 4 |
| **Качественные реакции на неорганические вещества** | Знать: реакции кислот, оснований на индикаторы, реактивы на сульфат, хлорид, фосфат, карбонат - ионы | 3 |
| ИТОГО |  |  | 34 часа |

**Календарно – тематическое планирование внеурочной деятельности «Химия . От теории к практике»**

 **8 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| раздел | Тема  | Кол-вочасов |
| **Первоначальные химические понятия 12 часов** | ТБ в кабинете химии. Химическое оборудование и его использование.  | **1** |
|  | Агрегатное состояние вещества | **1** |
|  | Химические и физические явления | 1 |
|  | Химические элементы. Периодическая таблица Д.И, Менделеева | 1 |
|  | Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. | 1 |
|  | Химическая формула. Двухатомные молекулы. Индекс Валентность | 1 |
|  | Составление формул простых и сложных веществ, двухатомные молекулы.  | 1 |
|  | Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента. | 1 |
|  | Вывод химической формулы вещества Закон постоянства состава вещества | 1 |
|  | **За**кон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициент. | 1 |
|  | Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. | 1 |
|  | Решение уравнений различных типов.  | 1 |
| **Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии 8 часов** | Воздух. Кислород. Оксиды.  | 1 |  |
|  | Водород. Кислоты. | 1 |
|  |  Моль. Количество вещества. Число Авогадро, молярная масса. Молярный объем газов. | 1 |
|  | Расчеты с использованием понятий «количество вещества. Число Авогадро, молярная масса. Молярный объем газов». | 1 |
|  | Решение задач по химическим уравнениям | **1** |
|  |  Решение задач по химическим уравнениям с использованием понятий «количество вещества. Число Авогадро, молярная масса. Молярный объем газов». | **1** |
|  | Вода. Основания их состав | 1 |
|  | Растворы. Массовая доля растворенного вещества. | 1 |
| **Основные классы неорганических соединений 6 часов** | Оксиды., их классификация, химические свойства  | 1 |
|  | Основания, их классификация, химические свойства | 1 |
|  | Кислоты, их классификация, химические свойства | 1 |
|  | **Соли,** их классификация, химические свойства | **1** |
|  | Генетическая связь между классами неорганических соединений  | 1 |
|  | Качественные реакции | 1 |
| **Периодический закон Д.М. Менделеева и строение атома. 4 часа** | Строение атома. Периодическая таблица – графическое отображение Периодического закона. |  |
|  | Распределение электронов по энергетическим уровням. | 1 |
|  | Составление схем строения атомов | 1 |
|  | Составление электронных формул | 1 |
| **Химическая связь 4 часа** | Электроотрицательность химических элементов. Степень окисления. | 1 |
|  | Ковалентная связь. Ионная связь. | 1 |
|  | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |
|  | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |
|  | ИТОГО | 34 часа |

**9 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Тема | Всегочасов |
| **Химические реакции** **7 часов** | **Классификация химических соединений** | **1** |
|  | Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции | **1** |
|  | Классификация химических реакций по тепловому эффекту | 1 |
|  | Классификация химических реакций по агрегатному состоянию исходных веществ, использованию катализатора, обратимости | 1 |
|  | Классификация химических реакций по изменению степеней окисления элементов | 1 |
|  | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |
|  | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |
| **Химические реакции в растворах электролитов 8 часов** | Механизм электролитической диссоциации | 1 |
|  | Кислоты. Химические свойства кислот как электролитов. | 1 |
|  | Основания. Химические свойства оснований как электролитов. | 1 |
|  | Соли. Химические свойства солей как электролитов. | 1 |
|  | Реакции ионного обмена | 1 |
|  | Реакции ионного обмена | 1 |
|  | Гидролиз солей | 1 |  |
|  | Гидролиз солей | 1 |
| **Решение расчетных задач по химическим уравнениям -12 часов** | Вычисление массовой доли растворенного вещества и массы вещества в растворе | 1 |
|  | Нахождение массы образующихся веществ по массе вступивших в реакцию веществ | 1 |
|  | Вычисление объема газов по известной массе одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате её веществ | 1 |
|  |  Расчеты по термохимическим уравнениям | **1** |
|  | Расчеты по термохимическим уравнениям | 1 |
|  | Расчеты по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке | 1 |
|  | Расчеты по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке | 1 |
|  | Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного | 1 |
|  | Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного | 1 |
|  | Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси | 1 |
|  | Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси | 1 |
|  | Нахождение массы продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе | 1 |
| **Генетическая связь между основными классами неорганических соединений** **4 часа** | Решение цепочек превращений | 1 |
|  | Решение цепочек превращений | 1 |
|  | Нахождение массы вещества по цепочки превращений | 1 |
|  | Нахождение массы вещества по цепочки превращений | 1 |
| **Качественные реакции на неорганические вещества 3 часа** | Качественные реакции на определение катионов металлов и анионов кислотных остатков | 1 |
|  | Решение экспериментальных задач на качественное определение катионов и анионов неорганических веществ | 1 |
|  | Решение экспериментальных задач на качественное определение катионов и анионов неорганических веществ | 1 |
|  | ИТОГО | 34 часа |