Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №1» г. Ядрина Ядринского муниципального округа Чувашской Республики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по ВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_*\_*/Семенова В.В./  «29» августа 2023 г. | "УТВЕРЖДЕНО |
| на заседании МО классных | Директор  МБОУ«Гимназия № 1» г.Ядрин  \_\_\_\_\_\_\_\_ /Порфирьева Н.Н./  Пр. №\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_года |
| руководителей |
| Протокол №1 «28» августа 2023г. |
|  |
|  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Мир химии»**

**на 2023-2024 учебный год**

*(внеурочная деятельность по учебным предметам*)

**9, 10,11 классы**

Учитель, реализующий программу:

Филимонова Елена Борисовна

.Ядрин - 2023г

**1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

* 1. Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;

2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихя к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

1.2. Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. 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.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Коммуникативные УУД

1. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
2. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).
   1. Предметные результаты

Обучающийся научится:

* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять тип химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять уравнения химических реакций;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* Решать задачи различной уровни сложности

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
* использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
* критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
* осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
* создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.
* решать задачи различного типа

**Содержание курса внеурочной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Форма организации** | **Виды деятельности** |
| 1.Введение. (11часов).  Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Алгоритм решения задач на определение типа образующихся в реакциях обмена солей (средних или кислых). Алгоритм решения задач на определение химических формул неорганических веществ по данным о протекании реакций с их участием. Наиболее сложные случаи реакций ионного обмена. Упражнения. Нестандартные задачи на расчёты по уравнению реакции при избытке одного из исходных веществ | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся закрепляют навыки  Решения задач и составления уравнений реакций |
| 2.Окислительно-восстановительные реакции (21 часов)  Классификация окислительно-восстановительных реакций в курсе органической химии. Важнейшие окислители и восстановители. Упражнения по составлению уравнений окислительно-восстановительных реакций и определению их типа. Окислительные свойства перманганата калия в различных средах. Упражнения. Окислительные свойства хромата и дихромата калия в различных средах. Упражнения. Окислительно-восстановительные свойства пероксида водорода в различных средах. Упражнения. Резерв (гимназический этап Всероссийской олимпиады школьников по химии). | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся закрепляют навыки составления окислительно-восстановительных реакций |
| Тема 3. Химические свойства неметаллов и их соединений (15 ч.).  Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Халькогены». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Азот. Аммиак». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Азотная кислота». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Нитраты». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Фосфор». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Фосфорная кислота и фосфаты». Алгоритм решения задач на нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе с использованием правила смешения («креста»). Алгоритм решения комбинированных задач (на расчёты по уравнению реакции при избытке одного из исходных веществ и при известном выходе продукта реакции). Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Углерод». Алгоритм решения комбинированных задач (на расчёты по уравнению реакции с участием вещества, загрязнённого примесями, при избытке одного из исходных веществ и при известном выходе продукта реакции). Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Кремний». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Угольная, кремниевая кислоты и их соли».  . | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся учатся решать задачи повышенной сложности |
| Тема 4. Химические свойства металлов и их соединений (15 ч.).  Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Электролиз расплавов электролитов». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Электролиз растворов электролитов». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Щелочные металлы и их соединения». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Магний, кальций и их соединения». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Алюминий и его соединения». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Железо и его соединения». Задачи повышенного уровня сложности по теме: «Хром и его соединения».  Подведение итогов первого года обучения. | Фронтальная работа  Индивидуальная работа  Групповая работа | Обучающиеся закрепляют навыки решения текстовых задач |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема | Число часов |
|
|  | *Алгоритмы решения различных задач* | 11 |
| 1 | Общие требования к решению задач. | 1 |
| 2 | Задачи на уравнения реакций. | 1 |
| 3 | Задачи с использованием понятий “мольная доля”, “объемная доля”. | 1 |
| 4 | Задачи на нахождение молекулярных формул. | 1 |
| 5 | Задачи на нахождение молекулярных формул | 1 |
| 6 | Задачи на нахождение молекулярных формул по продуктам сгорания. | 1 |
| 7 | Задачи на нахождение молекулярных формул по продуктам сгорания. | 1 |
| 8 | Задачи на нахождение молекулярных формул по продуктам сгорания. | 1 |
| 9 | Школьная химическая олимпиада. | 1 |
| 10 | Задачи муниц. этапа химической олимпиады. | 1 |
| 11 | Задачи муниц. этапа химической олимпиады. | 1 |
|  | *Окислительно-восстановительные реакции в органической химии* | 21 |
| 12 | Задачи на тему “Алканы”. | 1 |
| 13 | Задачи на тему “Алканы”. | 1 |
| 14 | Задачи на тему “Циклоалканы”. | 1 |
| 15 | Задачи на тему “Алкены”. | 1 |
| 16 | Задачи на тему “Алкадиены”. | 1 |
| 17 | Задачи на тему “Алкины”. | 1 |
| 18 | Задачи на тему “Алкины”. | 1 |
| 19 | Задачи на тему “Бензол и его гомологи”. | 1 |
| 20 | Комбинированные задачи “Углеводороды”. | 1 |
| 21 | Составление уравнений ОВР органические вещества. | 1 |
| 22 | Задачи “Предельные одноатомные спирты”. | 1 |
| 23 | Задачи “Многоатомные спирты». | 1 |
| 24 | Задачи “Фенолы и ароматические спирты”. | 1 |
| 25 | Задачи “Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны”. | 1 |
| 26 | Задачи “Предельные одноосновные карбоновые кислоты”. | 1 |
| 27 | Задачи “Непредельные, двухосновные и ароматические карбоновые кислоты”. | 1 |
| 28 | Задачи “Амины и аминокислоты”. | 1 |
| 29 | Задачи “Жиры. Углеводы. Белки”. | 1 |
| 30 | Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ. | 1 |
| 31 | Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ. | 1 |
| 32 | Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ. | 1 |
|  | Химические свойства неметаллов и их соединений. Газовые законы | 15 |
| 33 | Занимательные эксперименты | 1 |
| 34 | Качественные реакции | 1 |
| 35 | Задачи на газовые законы. | 1 |
| 36 | Задачи на газовые законы. | 1 |
| 37 | Задачи на закон эквивалентных отношений. | 1 |
| 38 | Задачи на закон эквивалентных отношений. | 1 |
| 39 | Задачи по уравнениям последовательных превращений. | 1 |
| 40 | Задачи по уравнениям параллельных реакций. | 1 |
| 41 | Задачи по уравнениям параллельных реакций. | 1 |
| 42 | Школьная химическая олимпиада. | 1 |
| 43 | Школьная химическая олимпиада. | 1 |
| 44 | Задачи городской химической олимпиады. | 1 |
| 45 | Задачи городской химической олимпиады. | 1 |
| 46 | Расчеты на основе использования графиков растворимости. | 1 |
| 47 | Концентрация растворов. | 1 |
|  | Химические свойства металлов и их соединений | 15 |
| 48 | Задачи на растворение в воде щелочных металлов. | 1 |
| 49 | Задачи на разбавление и концентрирование растворов. | 1 |
| 50 | Задачи на разбавление и концентрирование растворов | 1 |
| 51 | Задачи на уравнениях реакций в растворах. | 1 |
| 52 | Задачи на тему “Термохимия”. | 1 |
| 53 | Задачи на возможность протекания химических реакций. | 1 |
| 54 | Качественные и расчетные задачи электролиз. | 1 |
| 55 | Качественные и расчетные задачи электролиз. | 1 |
| 56 | Задачи «Ряд стандартных электродных потенциалов металлов». | 1 |
| 57 | Задачи «Ряд стандартных электродных потенциалов металлов». | 1 |
| 58 | Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. | 1 |
| 59 | Задачи на химические превращения по смесям. | 1 |
| 60 | Качественные и количественные задачи на превращения. | 1 |
| 61 | Качественные и количественные задачи на превращения. | 1 |
| 62 | Авторские задачи на тему «Металлы» Сборник авторских задач по химии. Автор – Маршанова Г.Л. | 1 |