**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя школа № 98» г. Красноярска**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  на заседании МО гуманитарно-эстетического цикла  Руководитель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Габитова Г.А.  Протокол № 1  от «30» августа 2024 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора школы по учебно-воспитательной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Аникьева Н.Н.  «30» августа 2024 г. | **«Утверждаю»**  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_/ Аверченко Д.П.  Приказ № 01-04-795  от «30» августа 2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочного курса «Сложные вопросы химии»**

( 9 класс)

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

Протокол №­­­­­­­­ 1

от « » августа 20 г

​**Красноярск‌** **2024 год‌**​

**Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочного курса по химии на уровне основного общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

**Цели и задачи, решаемые при реализации данной программы**

Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит

изучение химии, как в урочной , так и внеурочной деятельности.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественнонаучной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

**Цели курса:**

формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

**2.Планируемые результаты освоения курса**

**Планируемые результаты**

В результате обучения по данной программе, в контексте требований Федерального государственного образовательного стандарта у обучающихся будут сформированы:

**Личностные результаты** в части:

**1) патриотического воспитания:**

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

**2) гражданского воспитания:**

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

**3) ценности научного познания:**

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

**4) формирования культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни,необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

**5) трудового воспитания:**

осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

**6) экологического воспитания:**

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

**Базовые исследовательские действия**:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования

**Работа с информацией:**

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

умение задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента; заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие);

**Регулятивные универсальные учебные действия:**

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

сформированность у обучающихся умений:

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества; иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений; использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций; определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества; раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов; классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов); характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов; раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции; соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов,проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, эксперимент (реальный и мысленный).

**3. Место и роль учебного предмета в овладении обучающимися требований к уровню подготовки обучающихся (выпускников) в соответствии с ФГОС**

Курс внеурочной деятельности «Сложные вопросы химии» предназначен для обучающихся 9 класса, выбравших предмет химии для сдачи экзамена в форме ОГЭ и планирующих в дальнейшем изучение химии на профильном уровне.

Данная программа ориентирована на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии и основ неорганической химии – важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Результатом совместной деятельности обучающихся 9 класса и педагога будут являться результаты пробного тестирования, а в конечном итоге – итоговая аттестация обучающихся по предмету химия.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования возникла необходимость в разработке программы внеурочной деятельности, позволяющей расширить и углубить свои знания по химии, сформировать навыки исследовательской деятельности.

***Актуальность*** программы связана с возможностью обучающегося выбрать профильный предмет обучения в старших классах или изменить свой выбор. Экзамен по химии требует от обучающихся многих знаний и понятий в области неорганической химии, владение практическими навыками и умением применять свои знания на практике для решения разнообразных проблем, генерировать новые идеи, творчески мыслить. Занятия курса предназначены для теоретической и практической помощи в подготовке к Государственной итоговой аттестации. Занятия ориентированы на повторение, систематизацию и углубленное изучение курса химии основной школы, а также на подготовку обучающихся 9-х классов к ОГЭ и обучающихся, которые выбирают химию для дальнейшего обучения в профиле. Занятия по программе внеурочной деятельности помогут реализовать обучающимся проекты по выбранным темам, а также способствуют сознательному выбору химико-биологического профиля, развитию экологической культуры учащихся, ответственному отношению к природе, ведению здорового образа жизни для сохранения здоровья.

***Новизной*** данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. **Программа имеет естественно-научное направление.**

Продолжительность курса составляет 34 часа, 1 раз в неделю в течение учебного года.

**4 Содержание курса внеурочной деятельности, формы организации и виды деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Содержание*** | ***Форма организации*** | ***Вид деятельности*** |
| **Раздел 1. Особенности ОГЭ по химии в 2025 г.** | презентация | ***изучают***  - кодификатор элементов содержания  – спецификация Кимов ОГЭ по химии  – информационные ресурсы ОГЭ |
| **Раздел 2.**  **Повторение и углубление теоретического материала, методика решения заданий разного уровня сложности.** | лекция, упражнение, решение тестов, задач, химический эксперимент | ***изучают*** физические и химические свойства веществ;  ***решают*** экспериментальные задачи, ***наблюдают*** за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;  ***характеризуют*** взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов;  ***рассчитывают*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; проводят вычисления по химическому уравнению с использованием массовой доли растворённого вещества в растворе;  ***составляют*** окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса, реакции ионного обмена в молекулярном и ионно-молекулярном виде;  ***осуществляют*** генетическую взаимосвзь веществ разных классов (решают цепочки превращений) |
| **Раздел 3. Тестовый практикум.** | тестирование | ***изучают*** структуру бланков ответов;  ***решают*** тестовые задания. |
| **Раздел 4. Выполнение проектно-исследовательских работ.** | Научно-исследовательская работа | ***выбирают*** тему исследования;  ***описывают*** теоретическую часть;  ***проводят*** химический эксперимент;  ***составляют*** отчет по результатам проведенного эксперимента;  ***делают*** выводы |

**5. Виды, формы и методы контроля**

**Формой оценки достижения результатов** освоения программы является итоговое пробное тестирование

**Форма контроля:** индивидуальная.

**Метод контроля:** тестовый контроль

**Форма промежуточной аттестации – тренировочное тематическое тестирование**

**–итоговое пробное тестирование**

**6. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема занятия | Количество часов | дата | |
|  |  |  |  | |
| **Раздел 1. Особенности ОГЭ по химии в 2025г. (1 час)** | | | | |
| 1 | Особенности ОГЭ по химии в 2025 г. | 1 |  | |
| **Раздел 2.**  **Повторение и углубление теоретического материала, методика решения заданий разного уровня сложности. (26 часов)** | | | | |
| 2 | Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 1 | |  |
| 3 | Виды химической связи: ковалентная (неполярная, полярная), ионная, металлическая. Валентность и степень окисления химических элементов. | 1 | |  |
| 4 | Классификация и номенклатура неорганических соединений. | 1 | |  |
| 5 | Классификация химических реакций по различным признакам | 1 | |  |
| 6 | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе. | 1 | |  |
| 7 | Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, щелочей, солей. | 1 | |  |
| 8 | Реакции ионного обмена и условия их осуществления. | 1 | |  |
| 9 | Химические свойства оксидов | 1 | |  |
| 10 | Химические свойства оснований и кислот. | 1 | |  |
| 11 | Химические свойства амфотерных гидроксидов. | 1 | |  |
| 12 | Химические свойства солей (средних). | 1 | |  |
|  | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. | 1 | |  |
| 14 | Химические свойства простых веществ неметаллов | 1 | |  |
| 15 | Химические свойства простых веществ металлов | 1 | |  |
| 116 | Решение тестов. Тренировочное тематическое тестирование | 1 | |  |
| 17 | Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Человек в мире веществ. | 1 | |  |
| 18 | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 | |  |
| 19 | Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисления по химическому уравнению. | 1 | |  |
| 20 | Расчётные задачи: вычисление массовой доли химического элемента в веществе, вычисления по химическому уравнению с использованием массовой доли растворённого вещества в растворе. | 1 | |  |
| 21-22 | Химические свойства простых веществ- металлов | 2 | |  |
| 23-24 | Определение характера среды растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на анионы и катионы. | 2 | |  |
| 25 | Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак) | 1 | |  |
| 26 | Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах | 1 | |  |
| 27 | Первоначальные сведения об органических веществах: спиртах, карбоновых кислотах. | 1 | |  |
| **Раздел 3. Тестовый практикум. (4 часа)** | | | | |
| 28-29 | Диагностическая работа | 2 | |  |
| 30-31 | Диагностическая работа | 2 | |  |
| **Раздел 4. Выполнение проектно-исследовательских работ (3часа)** | | | | |
| 32-34 | Работа обучающихся по выбранным темам проекта, консультации учителя. | 3 | |  |