

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Куйбышевская средняя общеобразовательная школа»

Принято
на заседании педагогического совета
протокол № 1
от « 30 » августа 2023 г.

Утверждено:
приказ № 146 от 30.08.2023г.
Директор школы

___ Брехов Д.А.

Рабочая программа
Курса внеурочной деятельности
«Химия в задачах»
Уровень образования: основное общее образование
8 класс (срок освоения 1 год)
форма обучения очная

Составитель:
Чернышова Мария Николаевна
учитель биологии и химии
высшей квалификационной категории

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание учебного курса внеурочной деятельности.	4
3. Планируемые результаты изучения учебного курса.	5
4. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса.	9
5. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.	10

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности “Химия в задачах” предназначена для учащихся 8 классов общеобразовательной школы.

Содержание курса включает в себя практические работы и типы расчетных задач. Программа предусматривает овладение учащимися методикой решения всех типов расчетных задач за 8 класс, а также ряда задач, выходящих за рамки изучения в курсе химии 8 класса.

Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом по химии, практическим навыком решения задач. Это даст возможность лучше и глубже изучить и понять многие химические процессы и закономерности, а также даст возможность выработать элементарный навык в решении задач, что очень часто не хватает на уроках при прохождении программы. Усвоение методов решения типовых задач возможно в результате сопоставления самостоятельных решений с решениями, приведенными в приложении.

Обучение по программе курса, возможно, поможет учащимся осуществить выбор профиля для последующего обучения в старших классах, а учителям даст время для выработки программных навыков и умений.

Цель курса: создание условий для формирования и развития у учащихся интереса к химии, любознательности, творческих способностей, умений и навыков производить расчеты.

Основные задачи курса:

- Закрепить, систематизировать и возможно расширить знания учащихся в области решения типовых расчетных задач.
- Продолжить формировать умения анализа ситуации, прогнозирования и навыков исследовательской деятельности.
- Продолжить формирование умения решать расчетные задачи.
- Развивать учебно-коммуникативного умения.
- Развивать познавательные интересы, интеллектуальные способности в процессе поиска решений.
- Формировать индивидуальные образовательные потребности (выбор профиля обучения, возможности избежать ошибок и разочарования в старшей школе)

Формы контроля:

Самостоятельная работа учащихся на уроке и дома. В работе используются взаимно и самоконтроль при помощи образцов решения задач и упражнений, домашние контрольные работы.

Общая характеристика курса.

На первых занятиях рассматриваются правила техники безопасности в кабинете химии, раскрывается значение предмета.

На последующих уроках задачи на вычисления *по химической формуле*: относительной молекулярной массы, массовой доли элемента, составление формул веществ по валентности. Далее расчет массы, количества вещества, объема вещества, молярного объема и относительной плотности газов при н.у.

Также расчеты *по уравнениям химических реакций*: массы, объема, количества вещества одного из веществ, по известному массе, объема, количества вещества другого. Задачи на избыток одного из реагирующих веществ.

Включено решение задач с растворами. ОВР. Задачи на выход продукта реакции.

Изучение решения расчетных задач позволяет учащемуся глубоко изучить предмет химии и быть подготовленным к выбору ОГЭ по предмету. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Программа рассчитана в соответствии с учебным планом школы на 34 часа: 1 час в неделю.

Содержание учебного курса внеурочной деятельности

Введение - 1 час.

Знакомство с правилами техники безопасности в кабинете химии. Ознакомление с предметом химия, значением в жизни человека.

Вычисление по химической формуле вещества - 8 часа.

Вычисление M_r - относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли (W) элемента (в %) по формуле веществ. Вычисление массы, количество молекул с помощью количества вещества. Задачи с использованием понятия "моль". $n = m/M$, $n = V/V_m$, $n = N/N_A$. Решение задач на молярный объем и относительную плотность газов при н.у.

Вычисления по химическим уравнениям – 7 часов:

вычисления по химическим уравнениям (m , V , v) веществ по известному массе, объему, количеству вещества (одного из вступивших или получившихся в результате реакции); расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке; вычисление теплового эффекта по массе одного из реагирующих веществ, составление термохимического уравнения по массе вещества и тепловому эффекту.

Вычисления, связанные с растворами -5 часов:

вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе; вычисление массы растворителя и растворенного вещества по известной массе раствора и массовой доле растворенного вещества; расчеты с использованием плотности раствора, расчеты связанные с растворимостью вещества;

Вычисления, связанные с примесями – 3 часа.

Вычисление выхода продуктов реакции в % от теоретически возможного выхода – 2 часа: вычисление m продукта реакции по известной m исходного вещества, содержащую определенную W примесей; вычисление выхода продуктов реакции в % от теоретически возможного выхода.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) -2 часа.

Виды ОВР. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.

Задачи на составление формул веществ классов неорганических соединений -8 часов.

Составление оксидов, кислот, оснований, солей. Составление химических реакций генетических цепочек неорганических соединений.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе 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, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, 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;

б) 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;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

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 опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

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, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной 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

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Требования к знаниям и умениям учащихся.

Учащиеся должны уметь:

- Проводить опыты с соблюдением правил техники безопасности;
- Обращаться с простейшей посудой и лабораторным оборудованием;
- Обращаться с нагревательными приборами;
- Обращаться с измерительными приборами, техническими весами;
- Растворять твердые вещества и жидкости в воде;
- Готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества или молярной концентрацией раствора;

Учащиеся должны вычислять:

Массовые доли и массовые отношения элементов в сложном веществе;

Проводить вычисления с количеством вещества;

Выводить формулы веществ по массовым долям и массовым отношениям элементов;

Содержание элемента в данной порции вещества;

Массовую долю растворенного вещества;

Проводить вычисления по уравнениям реакций;

Решать задачи на избыток одного из исходных веществ;
Проводить вычисления по уравнениям реакций в растворах;
Решать задачи на выход продукта;
Тепловые эффекты химических реакций;
Проводить вычисления по уравнениям нескольких последовательных реакций;

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса

№ уроков	Название раздела, глав	Количество часов		
		Всего	Из них (формы контроля)	
			контроль ных работ	практических работ
1	Введение	1	-	1
2	Тема 1. Математические расчёты в химии	7	1	-
3	Тема 2. Количественные характеристики вещества (6	1	-
4	Тема 3. Количественные характеристики химического процесса	16	-	1
5	Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции.	4	1	1
6	Итого	34	1	2

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Литература для учащихся.

1. А. Е. Темирбулатова. Сборник задач и упражнений по химии 8 класс. А., Мектеп. 2012
2. И.Г.Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М., Новая волна. 2004.
3. Г.П. Хомченко, Химия для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 1985.
4. Р.А.Лидин, Л.Ю.Аликберова. Справочник по химии. М., Аст-Пресс Школа. 2002.
5. Н.Е. Кузьменко. Химия для школьников старших классов и для поступающих в вузы. М. :Дрофа,1999.
6. Н.Ф. Кузнецова. Задачник 8-9 классы..

Литература для учителя.

1. Суровцева, Радецкий, Кузьменко, Хомченко, Химия в школе и др.
2. Каждый учитель подбирает литературу из своей библиотеки.