

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

ЗАО Фирма «Август»

АНОО «НЧШ»

«СОГЛАСОВАНО»

на методическом объединении

STEAM

протокол № 1

от «28» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

приказом директора

АНОО «Новая Черноголовская

школа» № 171

от «29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

«Введение в курс химии»

для 8 класса основного общего образования

Срок реализации: 1 год

Составитель: В.В. Клинкина

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Цели изучения программы курса внеурочной деятельности.....	3
Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.....	5
Личностные результаты	5
Метапредметные результаты	6
Предметные результаты	7
Содержание курса внеурочной деятельности «Решение задач по химии».....	7
Тематическое планирование	9
Учебно-методическое обеспечение программы.....	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Решение задач по химии» разработана на основе фундаментального ядра содержания общего образования, рекомендаций примерной программы Химия для 8-ых классов основной школы и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. Программа позволит восполнить недостающие теоретические знания, практические умения и навыки у учащихся по курсу химии 8-го класса и подготовить учащихся к олимпиадам и к решению задач повышенной сложности естественно – научного профиля. Программа помогает ученику оценить уровень своей подготовки на данном этапе обучения. Кроме того, способствует развитию личностной ориентации ученика в образовательном процессе и знакомит его со спецификой изучаемого учебного предмета, который станет для него ведущим, в случае, если выбор его будущего профиля будет связан с углубленным изучением химии.

Предметное содержание программы предполагает ее интеграцию с предметами естественного цикла основной образовательной программы основного общего образования, а также программами курсов внеурочной деятельности общекультурного и общеинтеллектуального направлений, программами курсов внеурочной деятельности, ориентированными на овладение навыками исследовательской деятельности. Особенно важна интеграция с учебными дисциплинами предметных областей «Химия», программа «Решение задач по химии» создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Курс входит в раздел учебного плана «Внеурочной деятельности».

Программа рассчитана на 1 год обучения. Объем занятий в год – 68 ч.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель реализации программы - подготовка учащихся к олимпиадам и ориентирование ученика на предпрофильную подготовку и его дальнейшее успешное обучение в профильном классе.

Задачи:

А) Развивающие:

- создать условия для развития научного представления о материи;
- обеспечить условия для развития умений устанавливать причинно-следственные связи между процессами;
- обеспечить ситуации, способствующие развитию умений анализировать и формулировать выводы;

- содействовать развитию умений применять полученные знания в нестандартных (типовых) условиях;
- обеспечить условия для овладения учащимися алгоритмом решения проблемных и исследовательских задач;
- развитие интуиции, выработка определенной техники для быстрого улавливания содержания химической задачи;
- развитие мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формирование современного понимания науки;
- овладение аналитическими методами исследования различных явлений природы;
- обучение обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач;
- развитие мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формирование современного понимания науки;
- интеллектуальное развитие учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

Б) Воспитательные:

- обеспечить условия для воспитания положительного интереса к изучаемому предмету;
- создать условия, обеспечивающие воспитание интереса к будущей профессии;
- способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения;
- обеспечить условия по формированию сознательной дисциплины и норм поведения учащихся;
- обеспечить высокую творческую активность при выполнении решения различного типа задач.

В) Образовательные:

- овладение аналитическими методами исследования различных явлений природы;
- обучение обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных интегрированных и экспериментальных задач по химии;
- интеллектуальное развитие учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию;
- обеспечить знание учащимися понятий, определений и понимание химических процессов; обеспечить формирование умений решения нестандартных задач;
- обеспечить обобщение изученного материала по теме и расширение знания по решению сложных задач;
- обеспечить отработку умений учащихся применять знания в нестандартных ситуациях в решении задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВАЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты:

В сфере гражданского воспитания: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

В сфере патриотического воспитания: отношение к химии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

В сфере духовно-нравственного воспитания: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры.

В сфере эстетического воспитания: понимание роли химии в формировании эстетической культуры личности.

В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

В сфере экологического воспитания: ориентация на применение химических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения.

В сфере понимания ценности научного познания: мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения образовательной внеурочной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

- в сфере базовых логических действий: умение 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;

- в сфере работы 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;

- в сфере универсальных коммуникативных действий: 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 (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта); 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 др.);

- в сфере универсальных регулятивных действий: 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; умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты:

- развитие предметных знаний и способность их применять для решения задач повышенной сложности, решать олимпиадные задачи; приобретение знаний о природе важнейших химических и физических явлений окружающего мира и понимание смысла законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- формирование убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

- понимание и способность объяснять такие физические и химические явления,

- умения измерять массу, объем веществ и проводить простейшие операции с веществом

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ»

Первоначальные химические понятия (15 ч.)

Расчёты по химическим формулам. Виды расчетов по формуле. Расчёты по химическим формулам. Расчёты по химическим формулам. Закон постоянства состава. От количественных отношений к массовым. Валентность переменная постоянная. Смеси. Виды и способы разделения однородных смесей. Смеси (растворы). Физические явления при разделении смесей. Алхимики и металлы. Пять рассказов о золоте, серебре и других металлах. Не все золото, что блестит или почему не все металлы имеют блеск? Как удалить ржавчину? Откуда на меди черный налет? Алхимики и философский камень или как проявился фосфор? Алмаз или сажа?

Расчеты, связанные с понятием «доля» (6 ч.)

Вычисление массовой доли вещества в растворе. Различные способы решения задач. Понятие «олеум» - решение задач. Вычисление массовой доли вещества в растворе, образовавшемся при реакции гидратации.

Количественные характеристики вещества (10 ч.)

Основные количественные характеристики вещества. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро». Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества. Вычисление числа частиц по известной массе вещества. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества. Определение относительной плотности газа.

Количественные характеристики химических процессов (11 ч.)

Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества. Вычисление массы продукта реакции по известному количеству исходного вещества. Вычисление объёма одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции. Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке). Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. Генетическая связь между основными классами неорганической химии. Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям. Решение комбинированных задач.

Расчеты по уравнениям реакций и концентрации растворов (6 ч.)

Решение задач на определение состава образующейся соли (кислая – средняя, основная - средняя).

Окислительно – восстановительные реакции (8 ч.)

Метод электронного баланса. Восстановитель, окислитель, процессы восстановления, окисления. Типы окислительно-восстановительных реакций. Составление ОВР и их уравнивание методом электронного баланса.

Решение экспериментальных задач (12 ч.)

Определение концентрации приготовленного раствора титриметрическими методами. Качественный анализ катионов. Качественный анализ анионов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

(2 ч. в неделю, всего 68 ч.)

Предмет: Химия Параллель: 8				
№	Наименование разделов тем программы	Количество часов		Электронные образовательные ресурсы
		всего	практ.раб.	
1	Первоначальные химические понятия	15	7	https://olimpiada.ru/activity/76 https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/ https://chem.mipt.ru/ https://olymp.msu.ru/ http://turlom.olimpiada.ru/ https://olymp.hse.ru/mm https://dovuz.sfu-kras.ru/abiturientu-sfu/olimpiady/belchonok/ https://ntcontest.ru/
2	Расчеты, связанные с понятием «доля»	6	2	https://olimpiada.ru/activity/76 https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/ https://chem.mipt.ru/ https://olymp.msu.ru/ http://turlom.olimpiada.ru/ https://olymp.hse.ru/mm https://dovuz.sfu-kras.ru/abiturientu-sfu/olimpiady/belchonok/ https://ntcontest.ru/
3	Количественные характеристики вещества	10	3	https://olimpiada.ru/activity/76

				https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/ https://chem.mipt.ru/ https://olymp.msu.ru/ http://turlom.olimpiada.ru/ https://olymp.hse.ru/mm0 https://dovuz.sfu-kras.ru/abiturientu-sfu/olimpiady/belchonok/ https://ntcontest.ru/
4	Количественные характеристики химических процессов	11	4	https://olimpiada.ru/activity/76 https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/ https://chem.mipt.ru/ https://olymp.msu.ru/ http://turlom.olimpiada.ru/ https://olymp.hse.ru/mm0 https://dovuz.sfu-kras.ru/abiturientu-sfu/olimpiady/belchonok/ https://ntcontest.ru/
5	Расчеты по уравнениям реакций и концентрации растворов	6	2	https://olimpiada.ru/activity/76 https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/ https://chem.mipt.ru/ https://olymp.msu.ru/ http://turlom.olimpiada.ru/ https://olymp.hse.ru/mm0 https://dovuz.sfu-kras.ru/abiturientu-sfu/olimpiady/belchonok/ https://ntcontest.ru/
6	Окислительно – восстановительные реакции	8	2	https://olimpiada.ru/activity/76 https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/ https://chem.mipt.ru/ https://olymp.msu.ru/ http://turlom.olimpiada.ru/ https://olymp.hse.ru/mm0

				https://dovuz.sfu-kras.ru/abiturientu-sfu/olimpiady/belchonok/ https://ntcontest.ru/
7	Решение экспериментальных задач	12	11	https://olimpiada.ru/activity/76 https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/ https://chem.mipt.ru/ https://olymp.msu.ru/ http://turlom.olimpiada.ru/ https://olymp.hse.ru/mm0 https://dovuz.sfu-kras.ru/abiturientu-sfu/olimpiady/belchonok/ https://ntcontest.ru/