



АДМИНИСТРАЦИЯ
МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 372 Московского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 372 Московского района Санкт-Петербурга)
Витебский пр., д.73, корп.2, Санкт-Петербург, 196233

РАССМОТРЕНО

на заседании
Методического объединения
Протокол №1 от 30.08.2023г.

ПРИНЯТО

решением
Педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором ГБОУ школа № 372
Московского р-на Санкт-Петербурга
_____/Таланова Т.В./
Приказ № 142-од от 31.08.2023г.

Таланова

Татьяна

Валерьевна

Подписано цифровой подписью:
Таланова Татьяна Валерьевна
DN: cn=Таланова Татьяна
Валерьевна, o=ГБОУ школа №372
Московского района Санкт-
Петербурга, ou=директор,
email=school372@mail.ru, c=RU

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса внеурочной деятельности
«Трудные вопросы химии»
для обучающихся 9 класса

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по химии «Трудные вопросы химии» составлена для учащихся 9 класса и направлена на расширение знаний и дальнейшее совершенствование понятий уже усвоенных учащимися в 8-м классе, а также повышение познавательного интереса и мотивации учащихся к изучению химии.

Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе. Данный курс развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение. Курс внеурочной деятельности направлен так же на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области глобальных проблем современности, способствует повышению уровня культуры поведения учащихся в мире веществ и химических превращений.

Данный курс более глубоко раскрывает такую тему как «Важнейшие классы неорганических соединений», занимающую в химическом образовании важное место, так как она включает основополагающие понятия, посредством которых обеспечивается глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Особый акцент также сдан на расширение таких понятий как «вещество», «химическая реакция», «генетическая связь неорганических соединений». В целом курс имеет практическую направленность и ориентирован на активное вовлечение обучающихся в самостоятельную работу, на решения различного вида качественных и расчетных задач разного уровня сложности, что позволяет улучшить качество обучения, развивать интерес к изучаемому предмету и психологически перевести учащихся из роли пассивных «зрителей» в роль активных участников педагогического процесса.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Трудные вопросы в химии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Цель:

-обогащение познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путем расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы

Задачи:

-формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

-приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решения, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, в повседневной жизни;

-овладение умениями наблюдать химические явления в повседневной жизни;

-развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

--воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания элементу общечеловеческой культуры;

--применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 год. Количество часов в неделю – 0,5.

За год: в 9 классе - 17 часов

Всего реализуется в объеме 17 часов.

Продолжительность занятий

Согласно требованиям СанПиН, занятия проводятся один раз в две недели продолжительностью 45 минут.

Форма проведения занятий

Организация занятий предполагает использование различных форм, отличных от урочной деятельности: учебная лекция, семинар, круглый стол, мастер-класс.

Форма подведения итогов

Подведение итогов реализации программы осуществляется в следующих формах: решение варианта работы по химии в формате ГИА.

Содержание курса

Вещества

Основные классы неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Оксиды. Солеобразующие оксиды. Несолеобразующие оксиды. Кислотные оксиды. Основные оксиды. Амфотерные оксиды. Кислоты. Основания. Соли. Средние соли. Кислые соли.

Химические реакции

Закон сохранения массы вещества. Схема реакции. Уравнение реакции. Стехиометрические коэффициенты. Классификация химических реакций. Реакции замещения. Реакции соединения. Реакции обмена. Реакции разложения. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции, идущие без изменения степени окисления. Обратимые и необратимые реакции. Эндотермические и экзотермические реакции. ОВР: степень окисления, метод электронного баланса, окислитель и восстановитель. Реакции ионного обмена: электролиты и неэлектролиты.

Особенности неорганических соединений.

Соединения азота. Аммиак. Азотная кислота и ее соли. Аммиак как восстановитель. Синтез аммиака. Химические свойства аммиака. Соли аммония. Азотная кислота. Взаимодействие концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами. Соединения серы. Сероводород. Серная кислота как окислитель. Взаимодействие концентрированной и разбавленной серной кислоты с металлами. Соединения углерода. Оксиды углерода. Соли угольной кислоты. Окислительно-восстановительные свойства соединений углерода. Карбонаты и гидрокарбонаты. Соединения кремния. Оксид кремния. Кремневая кислота. Силикаты. Активные металлы I и II группы главной подгруппы. Щелочи. Взаимодействие щелочных металлов с водой. Переходные металлы. Амфотерные соединения. Оксид и гидроксид алюминия. Оксид и гидроксид бериллия. Оксид и гидроксид цинка. Оксид и гидроксид хрома (III). Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Цепочки превращений.

Решение расчетных задач

Задачи на расчет по уравнению реакций. Молярная масса. Количество вещества. Моль. Нахождение массы. Объёма исходя из уравнения реакции. Задачи «на избыток-недостаток». Составление пропорции на основании уравнения реакции. Концентрация раствора. Массовая доля примесей. «Выход» реакции.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Гражданского воспитания:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

Патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетического воспитания:

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;
- осознание возможности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, 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 навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологического воспитания:

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности;
- установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Метапредметные результаты

В результате освоения курса «Трудные вопросы в химии» у обучающихся будут сформированы познавательные универсальные учебные действия:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать свое право на ошибку и такое же право другого;
- принимать себя и других, не осуждая;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Предметные результаты

К концу 9 класса обучающийся научится:

- ✓ Объяснять суть химических процессов;
- ✓ Называть признаки и условия протекания химических реакций;
- ✓ устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- ✓ составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- ✓ прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- ✓ составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- ✓ выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- ✓ проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- ✓ определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

- ✓ составлять формулы веществ по их названиям; определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- ✓ составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- ✓ объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- ✓ называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- ✓ называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- ✓ приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- ✓ определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- ✓ составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства
- ✓ основных классов неорганических веществ;
- ✓ Проводить расчеты на основании уравнений реакции и вычислять основные качественные характеристики вещества (массу, объем, количество вещества)

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Вещества	3ч
2	Химические реакции	4ч
3	Особенности неорганических соединений	7ч
4	Решение расчетных задач	3ч
	Итого	17ч

Перечень электронных образовательных ресурсов

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- <http://windows.edu/ru>
- 2.«Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collektion.edu/ru>
- 3.«Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru>
4. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы <http://katalog.iot.ru/>
7. Каталог образовательных ресурсов сети «Интернет» <http://catalog.iot.ru>
8. Российский образовательный портал <http://www.school.edu.ru>
9. Портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
10. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://www.mon.gov.ru>
11. Сайт Рособразования <http://www.ed.gov.ru>
12. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт <http://standart.edu.ru/>
13. Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы»: www.spheres.ru
14. Сайт «Сдам ГИА: решу ОГЭ» <https://chem-oge.sdangia.ru>
15. Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry>
16. Всероссийская олимпиада школьников по химии <http://www.alhimik.ru>
17. Занимательная химия <http://www.weidos.ru/olymp/chemistry>
18. Онлайн-справочник химических элементов WebElements <http://www.nanometer.ru>
19. Популярная библиотека химических элементов <http://webelements.narod.ru>