

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ АДМИНИСТРАЦИИ АЛТАЙСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО учителей
естественно-математического и
технологического цикла
Протокол № 1
от «26» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1
от «27» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы
_____/С.В. Ольгезер/
Приказ № 190 от «27» августа 2024 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Химия в вопросах и ответах»
9 класс

Срок реализации программы: 1 год

Составила: Ермолина Ирина Анатольевна, учитель математики и химии

с. Ая, 2024 г.

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Химия в вопросах и ответах» в 9 классе составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.12, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021г. № 286 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

На уроках химии в 9 классе недостаточное количество часов отведено для тщательной отработки знаний и умений базового уровня. С этой целью, при проведении групповых занятий особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе химического образования.

В данной программе уделяется большое внимание практическим занятиям: отработке навыков выполнения тестовых заданий, расстановке коэффициентов методом электронного баланса, решению задач.

Данный курс поможет учащимся повторить основные разделы школьной программы, синтезировать огромный материал, быстро извлекать необходимую информацию из огромного числа источников, расширить кругозор биологических и химических знаний.

Цель курса – развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей обучающихся средствами проектно-исследовательской деятельности.

Задачи:

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среды.
- показать, как знание химии позволяет более грамотно выбирать продукты питания, средства гигиены, готовить растворы;
- развивать у обучающихся интерес к предмету, умение самостоятельно приобретать и применять знания; показать возможности химии для решения некоторых проблем, связанных с экологией и валеологией.
- помочь в обоснованном выборе профиля дальнейшего обучения;
- расширить знания учащихся о строении, свойствах, применении средств бытовой химии, лекарств, косметики и др.

веществ и методах получения новых материалов;

- формирование общественной активности личности, воспитание гражданской ответственности, трудолюбия, аккуратности, внимательности, бережного отношения к материальным ценностям, формирование навыков здорового образа жизни;
- развитие познавательного интереса к предмету, включение в познавательную деятельность, подготовка учащихся к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям.

В ходе занятий следует уделять большое внимание формированию предметной компетентности (природоохранной, здоровье сберегающей, исследовательской), формированию у учащихся работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников. Сформировать умение четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развёрнутым ответом.

Занятия курса внеурочной деятельности «Химия в вопросах и ответах» рассчитаны на учащихся 9 класса. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 час.

Курс рассчитан на 1 год, всего 34 час.

Виды и формы контроля. В качестве текущего контроля знаний и умений учащихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам. Итоговый контроль включает создание портфолио и презентацию исследовательской деятельности, участие в районных, краевых исследовательских работ.

Планируемые результаты освоения курса

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;

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;

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.

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- 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 атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно--молекулярного учения, закона Авогадро;
- 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 таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, 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;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно--следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных

веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

Содержание курса внеурочной деятельности

Раздел 1. Химия – экспериментальная наука- 2ч.

История развития химии, как науки. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.

Раздел 2. Важнейшие классы соединений, используемых человеком-2ч.

Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком. Химические вещества в повседневной жизни, их классификация. Оксиды. Основания (в том числе щелочи). Кислоты (органические и неорганические). Соли.

Раздел 3. Вода удивительная и удивляющая- 13.

Вода в природе. Природная вода и ее разновидности. Содержание воды в природе. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды: их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Физические свойства воды. Аномалии физических свойств. Химические свойства воды. Растворяющая способность воды.

Растворенные в воде газы. Гидрохимический состав. Химия аквариума. Жесткость воды, способы ее устранения.

Запасы пресной воды. Проблемы питьевой воды. Охрана водоемов.

Практическая работа № 1. Растворяющее действие воды.

Практическая работа № 2. Очистка воды.

Раздел 4. Химия пищи-12ч.

Пищевая ценность продуктов питания. Пищевые добавки. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. Физиология пищеварения; некоторые химические реакции, протекающие в процессе пищеварения. Продукты быстрого приготовления. Пищевые добавки, их классификация. Биологически активные добавки. Минералы, необходимые человеку. Химия прохладительных, тонизирующих напитков, соков. Посуда: металлическая, стеклянная, фаянсовая, фарфоровая, для микроволновых печей. Правильное использование посуды из различных материалов. Особенности приготовления пищи в микроволновой печи.

Практическая работа №3. Анализ состава продукта по указанным данным на этикетке.

Практическая работа №4 Анализ состава прохладительных напитков.

Раздел 5. Дом, в котором мы живем- 5 ч.

Химические вещества – строительные материалы, их свойства и условия хранения. Токсичность органических растворителей, правила хранения их в быту. Признаки отравления, оказание первой помощи при отравлении. Материалы, из которых построены

дома, сделана мебель, покрытия и их влияние на здоровье людей. Загрязнения и их влияние на жизнедеятельность людей. Вопросы экологии в современных квартирах. Приемы разумного ведения домашнего хозяйства. Практика. Решение задач с экологическим содержанием.

Всего: 34 часа

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

Название раздела, темы	Количество часов на раздел /тему	В том числе		
		Практические работы	Контрольные работы	Лабораторные работы
Введение. Химия – экспериментальная наука.	2			
Важнейшие классы соединений, используемых человеком.	2			
Вода удивительная и удивляющая.	13	2		
Химия пищи.	12	2		
Дом, в котором мы живем.	5			
Итого	34			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Лабораторные и практические работы	Количество часов	Использование оборудования «Точки роста»
Введение. Химия – экспериментальная наука-2ч				
1	Знакомство с курсом.		1	Цифровой микроскоп. Датчики влажности, освещенности, температуры, pH, электропроводности.
2	Проектно-исследовательская деятельность по химии. Обсуждение возможных тем проектов		1	Цифровой микроскоп. Датчики влажности, освещенности, температуры, pH, электропроводности.
Важнейшие классы соединений, используемых человеком -2ч				
3	Обзор представителей различных классов соединений, используемых человеком и области их использования		1	Электронные таблицы.
4	Химические вещества в повседневной жизни, их классификация		1	Электронные таблицы.
Вода удивительная и удивляющая-13ч				
5	Содержание воды в природе		1	
6	Минеральные воды		1	
7	Запасы пресной воды		1	
8	Физические свойства воды		1	Датчики влажности, температуры, pH,

				электропроводности
9	Химические свойства воды		1	
10	Жесткость воды		1	Датчики pH, электропроводности
11	Растворяющая способность воды		1	Датчики pH, электропроводности
12	Растворяющее действие воды	Практическая работа №1. Растворяющее действие воды	1	Датчики pH, электропроводности
13	Химия аквариума		1	
14	Очистка воды	Практическая работа №2. Очистка воды.	1	
15	Охрана водоемов		1	Электронные таблицы.
16	Работа над проектами		1	Датчики влажности, температуры, pH, электропроводности
17	Работа над проектами		1	Датчики влажности, температуры, pH, электропроводности
Химия пищи-12ч				
18	Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения.		1	

19	Анализ состава продукта по указанным данным на этикетке.	Практическая работа №3. Анализ состава продукта по указанным данным на этикетке.	1	
20	Продукты быстрого приготовления.		1	
21	Пищевые добавки, их классификация.		1	Электронные таблицы
22	Биологически активные добавки.		1	Электронные таблицы
23	Минералы, необходимые человеку.		1	Цифровая лаборатория. Датчик окиси углерода. Лабораторное оборудование.
24	Химия прохладительных, тонизирующих напитков, соков.		1	Электронные таблицы
25	Анализ прохладительных напитков.	Практическая работа №4. Анализ прохладительных напитков.	1	Цифровая лаборатория, датчик температуры и влажности
26	Правильное использование посуды из различных материалов.		1	Цифровой микроскоп. Микропрепараты половых клеток млекопитающих.
27	Особенности приготовления пищи в микроволновой печи.		1	
28	Работа над проектами		1	Электронные таблицы

29	Работа над проектами		1	
Дом, в котором мы живем - 6 ч				
30	Строительные материалы – какие они: состав, свойства, особенности применения.		1	Цифровая лаборатория, датчики pH, влажности, освещенности, температуры.
31	Токсичные вещества в доме (органические растворители и др.), правила хранения их в быту.		1	
32	Признаки отравления, оказание первой помощи при отравлении.		1	
33	Итоговое занятие. Защита проектов		1	Электронные таблицы
34	Итоговое занятие. Защита проектов		1	Электронные таблицы

Итого:

34 час.