

Рассмотрено
на заседании кафедры учителей
естествознания и валеологии
Протокол № 1 от 28.08.2024 г.

Зав. кафедрой _____ И.В. Неделькина

Согласовано
Зам. директора по УВР _____ М.А. Салихова

Утверждаю
Приказ №315 от 29.08. 2024г.
Директор МБОУ «Мариинская гимназия»

_____ И.В. Цветкова

Рабочая программа внеурочной деятельности
«Занимательная химия»
для 5-6 классов
на 2024-2025 учебный год

Учитель:

Неделькина И.В., учитель высшей квалификационной категории

Программа: составлена на основе авторской программы внеурочной деятельности «Занимательная химия» для обучающихся 5-6 классов И.В. Неделькиной, учителем химии МБОУ «Мариинская гимназия»

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» (далее – Программа) для 5-6 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»), с учётом Рабочей программы воспитания МБОУ «Мариинская гимназия» и Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Мариинская гимназия».

Актуальность и цели изучения курса

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.

Химия как учебный предмет в системе основного общего образования играет фундаментальную роль в формировании у обучающихся системы научных представлений об окружающем мире, основ научного мировоззрения. В процессе изучения решаются задачи развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов учеников, овладения ими основами диалектического мышления, привития вкуса к постановке и разрешению проблем. Приобретенные химические знания являются в дальнейшем базисом при изучении биологии, физической географии, физике, технологии, ОБЖ.

Содержание программы актуально тем, что ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство обучающегося с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей и возможностей ребенка; в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях ребенок знакомится с лабораторным оборудованием, приобретает навыки работы с химической посудой и учится проводить простейшие химические эксперименты с соблюдением правил техники безопасности. В качестве химических реактивов используются вещества, знакомые детям: поваренная соль, питьевая сода, уксус, лимонная кислота, активированный уголь и т.д.

Целью изучения курса является формирование у обучающихся интереса к химии, развитие любознательности, развитие практических умений через обучение моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Курс подготавливает обучающихся к изучению химии в 8 классе, сокращает и облегчает адаптационный период.

Основные **задачи** программы:

Обучающие:

формирование у обучающихся научного мировоззрения, целостного представления о природе и о всеобщей связи явлений природы; овладение простейшими практическими умениями и навыками в области химии, развитие у обучающихся устойчивого интереса к химии, как науке;

формирование умений: безопасно обращаться с химическими веществами, простейшим лабораторным оборудованием; соблюдать правила поведения во время проведения химического эксперимента в кабинете химии (химической лаборатории); наблюдать и анализировать физические и химические явления, происходящие в природе, в повседневной жизни, в лабораторных опытах; объяснять результаты опытов; делать обобщения и выводы; сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи;

Развивающие: удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся, определение наклонностей и развитие их творческих способностей; развитие способностей к самостоятельному мышлению; развитие коммуникативных способностей, культуры общения, сотрудничества.

Воспитывающие: воспитание уверенности в себе и ответственности за результаты своей деятельности, формирование мотивов научно-исследовательской деятельности, привитие интереса к изучению явлений природы.

Методы и формы обучения

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным: сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, др.); практические (лабораторные работы, эксперименты); коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры, проекты); комбинированные (самостоятельная работа, инсценировки); проблемный (создание проблемной ситуации).

Педагогические технологии, используемые в обучении: личностно-ориентированные, игровые, творческой деятельности, исследовательской деятельности.

Формы работы: индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов), парная (выполнение более сложных практических работ), коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе занятий, просмотр демонстраций химических опытов).

Место курса

Программа рассчитана на 34 часов, реализуется в работе с обучающимися 5-6 классов.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения

Метапредметные результаты

Регулятивные:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер;
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия;
- строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных

связей;

- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- выполнять непосредственные наблюдения и производить анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- отбирать информацию и создавать проекты по темам исследования;
- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (цифровые лаборатории Архимед, PASCO) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
- пользоваться простыми навыками самоконтроля, самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены.

Содержание курса

Введение. Химия - как наука

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? (вступительное слово ведущего). Химия – творение природы и рук человека. Коллекция «Чудеса химии» – примеры нерукотворной и рукотворной химии (демонстрация экспонатов коллекции). Правила безопасного обращения с химическими приборами, посудой, реактивами; принцип экономии веществ, с которыми работает химик: «Все хорошо в меру».

Химия - наука о веществах. Значение химии в жизни человека. Тела и вещества. Описание свойств веществ. Ознакомление с лабораторным оборудованием, химической посудой. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила поведения в лаборатории.

Практическая работа. «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при выполнении опытов».

Практическая работа «Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами», «Заполнение емкости водой», «Добавление сыпучих веществ в химическую посуду».

Лабораторные работы

1. Знакомство с телами и веществами.
2. Наблюдение различных состояний веществ.

3. Описание физических свойств веществ

Тема 1. История химии

Алхимический период в истории химии. Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова. Химическая революция. Основные направления развития современной химии.

Тема 2. Мир веществ. Изучаем вещества

Знакомство с частицами, из которых состоит окружающий мир: молекулы, атомы, химические элементы. Дом, в котором живут химические элементы (ПСХЭ Менделеева), ознакомление с некоторыми знаками хим. элементов (кислород, водород, сера, железо).

Распознавание веществ по описанию их внешнего вида. В чем сходство и отличие веществ (портрет вещества: форма, размер, цвет, запах). Агрегатные состояния веществ – газообразное, жидкое, твердое. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфные вещества.

Свойства жидких и газообразных тел. Взаимодействие молекул в твердых, жидких, газообразных телах. Диффузия. Вещества чистые и смеси, простые и сложные. Явления природы. Физические и химические явления, химические реакции. Горение и окисление. Использование человеком физических и химических явлений природы в повседневной жизни.

Практическая работа «Описание физических свойств веществ» (сахара, соли, кофейного порошка)

Практическая работа «Разделение разных смесей» (песок и опилки, вода и растительное масло, песок и вода)

Практическая работа «Осаждение веществ, содержащихся в молоке, раствором лимонной кислоты».

Практическая работа «Очистка загрязненной поваренной соли».

Лабораторные работы

Примеры физических и химических явлений в быту

Описание различных видов соли

Сода питьевая и стиральная. Сравнение свойств

Демонстрационный опыт «Горение свечи на воздухе».

Темы исследовательских работ:

Физические и химические явления в жизни человека.

Смеси в природе и быту.

Горение - польза и вред.

Воздух – смесь газообразных веществ.

Тема 3. Мир неорганических веществ

Вода. Уникальность воды. Вода – растворитель. Цветность. Мутность. Запах. Жесткость воды, ее определение и устранение. Ионы. Очистка воды от нерастворимых веществ.

Растворитель. Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Растения-индикаторы. Исчезновение растворяемых веществ. Сладкий, соленый, горький и кислый вкусы воды как признаки присутствия в ней посторонних веществ. Опасность пробы на вкус незнакомых веществ и растворов. Растворы в жизни человека: приготовление пищи, лекарств. Лекарство от простуды.

Из чего состоит воздух? Зачем нужен кислород? Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов. Как обнаружить кислород?

Что мы знаем об углекислом газе и где его можно встретить? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания

Металлы. Физические свойства металлов. Свойства и применение железа. Ржавчина. Биологическая роль железа.

Уголь, графит и углекислый газ – дети углерода. Их свойства и применение.

Домашний опыт «Выделение кристалликов из насыщенного раствора пищевой соли при помощи шелковой нити».

Практическая работа Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа)

Практическая работа «Изготовление напитков для лечения простуды» (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты).

Практическая работа «Свойства уксусной кислоты».

Практическая работа «Испытание индикаторами растворов с основными и кислотными свойствами» (растворов соды, мыла, лимонной кислоты)

Практическая работа «Приготовление растительных индикаторов и определение с их помощью pH раствора».

Демонстрационные опыты «Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе», «Воспламенение тлеющей лучины в кислороде, полученном из пероксида водорода».

Практическая работа «Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты».

Практическая работа «Опыты с кусочком мела».

Практическая работа «Уголь и кукурузные палочки как адсорбент».

Практическая работа «Обнаружение железа в продуктах питания»

Практическая работа «Удаление пятен ржавчины».

Тема 4. Вода

Вода, ее свойства. Фильтрация. Выпаривание. Отстаивание. Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Вода в природе, откуда она берется и куда исчезает (круговорот воды на Земле). А только ли жидкость? Агрегатные состояния воды при разных условиях. Что такое чистая вода? Чистота воды из лужи, реки, моря, водопроводного крана. Вода, которой мы утоляем жажду.

Способы очистки воды в быту и ее обеззараживание в туристическом походе. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Минеральные воды. Кристаллы. Три состояния воды. Изменение объема воды при нагревании. Вода — растворитель. Растворимые и нерастворимые вещества. Растворы в природе. Работа воды в природе. Образование пещер, оврагов, ущелий. Значение воды в природе. Использование воды человеком. Охрана воды.

Практическая работа Органолептические показатели воды. Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета

Практическая работа «Химия в стакане» (растворение сахара и соли в горячей и холодной воде)

Практическая работа «Определение и устранение жесткости воды».

Практическая работа «Простейшие методы очистки питьевой воды»

Практическая работа «Определение растворимости веществ в воде»

Практическая работа «Приготовление растворов для выращивания кристаллов»

Практическая работа «Простейшие приемы очистки воды» (отстаивание, фильтрация, выпаривание.)

Лабораторные опыты:

Описание свойств воды.

Приготовление насыщенных и пересыщенных растворов

Темы исследовательских работ.

Самое удивительное вещество на свете. Живая вода. Вода и здоровье человека. Растворы и их свойства. «Тяжелые» растворы. Кристалл — чудо природы. Информационные свойства воды. Экологические плакаты «Берегите воду!»

Тема 5. Воздух

Состав воздуха. Значение воздуха для живых организмов. Изменение состава воздуха. Глобальные проблемы человечества: парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди. Пути решения этих проблем. Охрана воздуха.

Лабораторные опыты:

Обнаружение кислорода и углекислого газа в воздухе.

Темы исследовательских работ:

Парниковый эффект. Пути решения проблемы.

Кислотные дожди. Пути решения проблемы.

Озоновые дыры. Пути решения проблемы.

Экологические плакаты «Глобальные проблемы человечества»

Тема 6. Превращения веществ

Признак химических явлений – изменение цвета.

Изменение цвета твердого вещества и жидкости (раствора) при взаимодействии его с другим веществом или при нагревании; изменение окраски индикатора (вытяжка сока ягод) при действии кислоты и соды.

Признаки химических явлений – образование осадка в растворе

Признаки химических явлений – образование газа и изменение запаха

Правила умелого определения запаха вещества. Взаимодействие пищевой соды с лимонной и уксусной кислотой и образование углекислого газа как признак химической реакции. Следы углекислого газа в хлебе, блинах, сыре, лимонаде.

Демонстрационный опыт растворения и изменения окраски безводного сульфата меди в воде.

Демонстрационный опыт «Гашеная известь + углекислый газ». Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.

Демонстрационный опыт «Углекислый газ Лимонада Лимонадыча» – получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.

Практическая работа «Изменение цвета в результате реакции»

Практическая работа «Образование осадка»

Практическая работа «Приготовление лимонада»

Практическая работа «Занимательные превращения веществ»

Тема 7. Вещества пищи

Минеральные и органические вещества. Белки, углеводы, жиры: значение для организма. Чипсы, кока – кола и здоровье. Железо, кальций, натрий, содержание в продуктах, значение. Кальций в природе. Образование жемчуга, кораллов.

Практические работы

Практическая работа №6 «Опыты с пищевыми продуктами: Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле.

Практическая работа №7 «Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах в сравнении с чипсами»

Практическая работа №8 «Опыты с кока – колой: поглощение красителя активированным углем, обнаружение кислоты и углекислого газа»

Практическая работа №9 «Обнаружение кальция в зубном порошке, зубной пасте, в кусочке мела, яичной скорлупе». Опыт Клеопатры: распознавание настоящего жемчуга.

Темы исследовательских работ.

Проблемы правильного питания. Пищевые добавки. Диеты: питание и здоровье. Правильное питание – залог здоровья. Рациональное меню. «Сладкая» жизнь. Железо внутри нас. Соль жизни.

Тема 8. Витамины

История открытия. Витамины водо- и жирорастворимые. Витамины А, В, С, D, их значение, нахождение в продуктах. Авитаминоз.

Практические работы.

Практическая работа №10 «Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок)».

Темы исследовательских работ.

Здоровье без лекарств. Витамины и возраст человека. Роль витаминов в жизни человека. Авитаминоз и его последствия.

Формы подведения итогов реализации программы

- Итоговые выставки творческих работ;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;
- Презентация итогов работы на заседании школьного научного общества.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Наименование темы	Всего часов
1	Вводное занятие. Химия - как наука	2
2	История химии	1
3	Мир веществ. Изучаем вещества	9
4	Мир неорганических веществ	3
5	Вода	4
6	Воздух	4
7	Превращения веществ	3
8	Вещества пищи	4
9	Витамины	4
	Итого	34