**Программа внеурочной деятельности**

**«Занимательная химия»**

**для обучающихся 6-х классов МБОУ «Мариинская гимназия»**

**Планируемые результаты освоения**

**Личностными** результатами являются:

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

**Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания Гимназии, призвана обеспечить достижение личностных результатов**

Современный национальный воспитательный идеал личности– это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) в МБОУ «Мариинская гимназия» реализуется общая цель воспитания – **личностное развитие обучающихся**, проявляющееся:

в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало   
на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям   
(то есть в развитии их социально значимых отношений);

в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике(то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Целевым приоритетом в воспитании является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

* к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
* к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
* к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
* к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
* к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
* к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
* к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
* к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
* к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности,   
  как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
* к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся   
  и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Предметными результатами освоения программы «Занимательная химия» являются следующие знания и умения:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»

- знание химической посуды и простейшего химического оборудования

- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами

- умение определять признаки химических реакций

- умения и навыки при проведении химического эксперимента

- умение проводить наблюдение за химическим явлением

Обучающийся получит возможность научиться:

* + использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
  + моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора;
  + пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;
  + выполнять правила безопасного поведения в доме

**Метапредметные** результаты:

В результате освоения курса обучающиеся научатся:

* анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
* сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака;
* проводит классификацию по заданным критериям;
* строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях;
* определять последовательность выполнения действий; составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов;
* понимать информацию, представленную в неявном виде.

**Регулятивные УУД:**

* планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
* принимать и сохранять учебные цели и задачи;
* оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки.

**Коммуникативные УУД:**

* строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора;
* формулировать и задавать вопросы.

В результате прохождения программного материала, учащийся имеет ***представление*** о:

* о прикладной направленности химии;
* необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
* о веществах и их влияния на организм человека;
* о химических профессиях.

Учащиеся должны ***знать*:**

* + Правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
  + Правила сборки и работы лабораторных приборов;
  + Определение массы и объема веществ;
  + Правила экономного расхода горючего и реактивов
  + Необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;
  + Пагубное влияние пива, некоторых пищевых добавок на здоровье человека;
  + Качественные реакции на белки, углеводы;
  + Способы решения нестандартных задач

Учащиеся должны ***уметь***:

* Определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
* Пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой.
* Осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
* работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
* осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
* Определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
* Получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
* Находить проблему и варианты ее решения;
* Работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
* Уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.
* Вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс;
* Проводить соцопрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.

Учащиеся должны ***владеть***:

* Навыками обработки полученной информации и оформлять ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации
* Навыками экспериментального проведения химического анализа.

Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью учащихся на уроках, отслеживание количества учащихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и её результативностью.

Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка «Занимательная химия» являются: участие обучающихся в научно-исследовательских конференциях, организуемых Центром образования и мероприятиях муниципального уровня.

В результате изучения программы «Занимательная химия» в 6 классе ученики должны:

**Знать/понимать**

**- смысл понятий:** физическое и химическое явление, физические тела и вещества, опыт, наблюдение, гипотеза, закон, теория, взаимодействие, атом, ион, атомное ядро, химический элемент, тепловой эффект химической реакции, химическая реакция, реакция обмена, химический анализ, проба, выборка, аналитический сигнал, исследование, проект;

**- смысл физических и химических величин:** масса, температура, плотность, давление, энергия, объем, концентрация;

**- смысл химических законов:** Периодического закона и закона сохранения массы.

**Уметь:**

**описывать и объяснять:**

**-** результаты наблюдения и эксперимента, простейшие записи формул химических соедиений, различные состояния вещества, делимость вещества, диффузию, взаимодействие

частиц различных веществ, строение атома и иона, реакции соединения и разложения веществ;

- использовать приборы и измерительные инструменты величин: массы, температуры;

- приводить примеры практического использования физических и химических знаний;

- решать простейшие задачи на применение изученных законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информацииестественнонаучного содержания с использованием различных источников;

- использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

- обладать навыками публичного представления информации и результатов исследования.

Программа внеурочной деятельности имеет естественно – научную направленность предназначена для обучающихся 6 класса. Программа рассчитана на 34 ч. Содержание программы знакомит обучающихся со свойствами и применением веществ и материалов, встречающихся в наших домах, поэтому уровень освоения дополнительной образовательной программы можно определить как общекультурный.

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

Ребята этого возраста очень любознательны и привитие интереса к предмету в данный период представляется очень привлекательным. Программа составлена с учётом возрастных особенностей и возможностей ребёнка; в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях ребёнок 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.

Изучение курса программы способствует решению следующих задач:

* развитие интереса к химии;
* формирование первоначальных понятий о веществах живой и неживой природы;
* выработка навыков безопасного обращения с химической посудой и веществами.
* подготовка учащихся к восприятию нового предмета, сокращение и облегчение адаптационного периода.

***Цели образовательной программы***: развитие наблюдательности, творческого потенциала и индивидуальных способностей обучающихся.

Изучив данный курс программы обучающийся должен

**Знать:** состав и свойства некоторых веществ и предметов, окружающих его в повседневной жизни,

**уметь:**

* проводить химический эксперимент;
* соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными препаратами, средствами гигиены, препаратами бытовой химии, при работе в лаборатории;
* готовить растворы, проводить простейший анализ.

***Формами контроля усвоения материала*** являются отчеты по практическим работам, творческие работы, проекты, выступления на семинарах, презентации по теме в программе MS PowerPoint и т. д. Подготовка слайд-презентации предусматривает освоение умений и навыков работы с данной программой. Обучающийся выполняет задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с учителем. Работа над проектами создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Обучающийся включен в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью это становится сильнейшим **стимулом** познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

Планируется представление работ в учебной деятельности при изучении соответствующих тем, использовать материалы при проведении внеклассных мероприятий.

**Срок реализации программы:** 1 год.

Основными целями раннего обучения химии в 6 классе следует считать:

**Формирование:**

- цельного, системного взгляда на мир;

- эволюционного взгляда на мир;

- ценностного взгляда на мир;

- активного отношения к процессам преобразования мира;

- представлений о тенденциях интеграции наук и гуманитаризации естественных наук;

- первоначальных сведений о научном методе познания;

- приобретение навыков выполнения исследовательских проектов;

- понимания специфики работы химика - аналитика в различных отраслях естественнонаучных ислледований.

**Приобретение:**

Опыта разнообразной деятельности (познавательной, ценностно-ориентированной, коммуникативной, преобразовательной, проектной, исследовательской и .др.)

**Подготовка:**

- к дальнейшему активному функционированию знаний, умений и навыков, приобретённых при изучении данного интегрированного курса;

- к выделению места каждой науки в системе наук и дальнейшему осознанному движению к индивидуальной траектории обучения и выбора профессиональной деятельности.

В программе курса «Занимательная химия» предусмотрено большое количество экспериментальных заданий для работы в классе и дома, а также лабораторных работ, которые выполняются весь урок. Учащиеся делают самостоятельный вывод о необходимости использования в повседневной практике измерительных приборов, осваивают приёмы получения информации и обработки полученных результатов, знакомятся с методами научного познания:

1. Наблюдение, классификация фактов и выводов.

2. Интерпретация фактов.

3. Формирование гипотезы.

4. Конструирование эксперимента для проверки гипотезы или следствий из неё.

5. Управление – проведение исследования в целом.

Программа направлена, прежде всего, не на получение большого объёма новой информации, а на построение определённой системы мышления и восприятия природы. Но и информация, в больших количествах, входит в данный курс. Большой объём информации ученики получают при выполнении и анализе различных наблюдений и опытов.

В программу входят многие вопросы курса химии, физики, биологии и экологии. Все эти темы в обязательном порядке будут изучаться в старших классах – более глубоко и уже на новом уровне восприятия – когда системное мышление будет сформировано, и когда каждый новый раздел будет восприниматься не сам по себе, а контексте синтетического, цельного восприятия.

***Формы контроля усвоения материала:*** отчеты по практическим работам, творческие работы, презентации по теме в программе MS PowerPoint и т. д. Подготов­ка слайд-презентации предусматривает освоение умений и навыков работы с данной программой. Обучающиеся выполняют задания индивидуально, под руководством учителя. Работа над про­ектами создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личност­ного знания, собственного мнения, своего стиля де­ятельности. Обучающиеся включены в реальную твор­ческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью это становится сильнейшим стимулом познавательного интереса. Одновремен­но занятия способствуют развитию у обучающихся выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие.

**Формы работы**

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

Рабочая программа сформирована с учётом формирования функциональной грамотности, призвана обеспечить достижение личностных и метапредметных результатов.

Личностные результаты освоения функциональной грамотности: обучающийся формулирует и объясняет собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина.

Метапредметные результаты освоения функциональной грамотности: обучающийся находит и извлекает информацию в различном контексте; объясняет и описывает явления на основе полученной информации; анализирует и интегрирует полученную информацию; формулирует проблему, интерпретирует и оценивает её; делает выводы, строит прогнозы, предлагает пути решения.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Вводное занятие. Химия - как наука (4 ч).**

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».

*Практическая работа* «Знакомство с химической посудой и оборудованием»

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

**Мы изучаем вещества (5 ч)**

От большего к меньшему: вещество – молекула – атом. Тело – вещество – частица. Атом – частица молекулы и вещества. Из чего «сшиты» вещества? 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.

Воздух – смесь газообразных веществ. Разделение смесей. Способы разделения смесей. Разделение, очистка, просеивание, отстаивание, декантация, центрифугирование, фильтрование, адсорбция, активированный уголь.

*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».

**Мир неорганических веществ (19 ч)**

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

Фильтрование. Выпаривание. Отстаивание. Вода, свойства воды. 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.

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.

*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»

*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 рН раствора».

*Демонстрационный опыт* «Горение свечи на воздухе».

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

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

*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».

**Превращения веществ (6 ч)**

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.

*Демострационный 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.

*Практическая работа* Изменение цвета в результате реакции

*Практическая работа* Образование осадка

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| п/п | Содержание | Количество часов | в том числе | |
| теоретический блок | практический блок |
| 1. | Вводное занятие.  Химия - как наука | 4 | 1 | 2 |
| 2. | Мы изучаем вещества | 5 | 2 | 3 |
| 3. | Мир неорганических веществ | 19 | 7 | 12 |
| 4. | Превращения веществ | 6 | 2 | 4 |
|  | ИТОГО | 34 | 12 | 21 |

*Практическая работа* «Приготовление лимонада»

*Практическая работа*  Занимательные превращения веществ (2ч)

**Тематический план**

Тематическое планирование рабочей программы осуществлялось, в том числе, с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «Мариинская гимназия» на 2021-2025 гг.