**Программа внеурочной деятельности «Юный химик»**

**для обучающихся 8-х классов МБОУ «Мариинская гимназия»**

**Планируемые результаты освоения программы**

**Личностными результатами** изучения программы являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

*Средством развития* личностных результатов служит программный материал, нацеленный на:

- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;

- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей.

– понимание историко-культурной обусловленности способов решения задачи, связанных с превращением веществ, как ограничений возможных средств действия;

– понимание культурной истории развития химической науки как общего основания для его собственного продвижения в предмете;

– осознание значимости химической науки и практики для существования современного человека.

**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.

**Метапредметными** результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД:***

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в коллективной и индивидуальной 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, химический практикум, 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»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служит соблюдение технологиипроблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

***Познавательные УУД:***

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.

***Коммуникативные УУД:***

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.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах

**Предметные результаты** изучения программыучащимися 8 классов включают в себя:

– умение использовать универсальные «посредники» химических превращений (типичные кислоты и основания, окислители и восстановители) для идентификации и различения веществ по их химическим свойствам;

– знание вещественных оснований формирования ряда химических понятий в практико-преобразовательной деятельности людей;

– знание деятельных оснований включения ряда веществ в обиход химической науки;

– владение основными приемами модельной интерпретации химических превращений (элементная формула, схема превращения веществ);

– приобретения опыта осуществления превращений вещества как непосредственной практической основы образования химических понятий

– формирование представления о химическом опыте как исключительно целенаправленном и контролируемом действии, сопряженном с обязательным выполнением требований общей и личной безопасности.

- наблюдать химические реакции и физические явления в природе и в быту

Данная программа направлена на знакомство обучающихся с основами химии, расширение знаний по биологии и экологии, формирование интереса к изучению данных дисциплин, предназначена для обучающихся 8 класса и рассчитана на 1 час в неделю (всего 34 часов).

На занятиях в кружке обучающиеся знакомятся с прикладными аспектами химии, со связью химии и жизни. Данная программа предназначена для развития познавательного интереса школьников, а так же для реализации полученных знаний на практике и в жизни. Носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

Содержание программы расширяет представление обучающихся о химических веществах, используемых в быту, медицине, дает понятие о продуктах питания и их влиянии на жизнедеятельность человека.

Химия – наука экспериментальная, поэтому значительное место в содержании отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве. Подобранные опыты позволяют отразить связь теории и эксперимента. Химический эксперимент нацелен на приобретение навыков, которые можно использовать в реальной жизни.

Содержание программы кружка позволяет развивать идеи, заложенные в базовом курсе химии, дополнять их новыми знаниями, что существенно расширяет кругозор обучающихся, повышает воспитательный потенциал обучения, позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности в области химии.

**Цель программы -** расширение и углубление знаний обучающихся в основных направлениях развитии химии; формирование химической компетенции школьников в ходе подготовки к индивидуальной научно-исследовательской деятельности в старших классах.

**Основные задачи**

**Образовательные:**

* формирование знаний обучающихся по химическому составу пищевых продуктов, синтетических моющих средств, строительных материалов, лекарственных препаратов;
* знакомство с историей и достижениями химии, основными химическими понятиями, классами веществ, их свойствами, практическим значением;
* создание мотивации к изучению химии;

**Развивающие:**

* развитие творческих и логических способностей обучающихся;
* формирование практических навыков и умений работы с веществами;
* развитие у обучающихся химического мышления, практических навыков и применение их для изучения дисциплин: «Физика», «Биологии», «Географии», «Экологии» и др.
* формированию исследовательских умений и способности к самостоятельной постановке экспериментов;
* развитию интереса к естественным наукам, сосредоточенности в работе и наблюдательности;

**Воспитательные:**

* воспитания у обучающихся экологической культуры;
* формирования основ здорового образа жизни и грамотного поведения людей в различных жизненных ситуациях;
* активизации мышления и творческого подхода к познанию;
* воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

**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**

**Введение(1ч).**

Техника безопасности в кабинет химии**.** Правила работы с лабораторным

оборудованием, правила обращения с веществами и материалами.

**Тема1. Вещества и смеси. Методы очистки веществ.**

Чистые вещества и смеси. Физические методы разделения смесей. Очисткавеществ.

**Практика:**

Практическая работа 1. Разделение порошков железа и серы.

Практическая работа 2. Разделение смеси глины и медного купороса.

Практическая работа 3. Выпаривание соли и сахара из раствора.

Практическая работа4. Очистка чернил адсорбцией. Получение и декантация сульфатабария.

**Тема2. Вода. Растворы.**

Самое необыкновенное вещество на земле – вода. Свойства воды. Растворы. Растворимость веществ. Концентрация веществ в растворе.

**Практика:**

Практическая работа 5. Много ли воды в овощах и фруктах.

Практическая работа 6. Сравнение дождевой и водопроводной воды. Очистка воды от

примесей.

Практическая работа 7. Смешение жидкостей разной плотности. Поверхностное

натяжение воды.

Практическая работа 8. Растворимость различных веществ в воде.

Практическая работа 9. Приготовление раствора заданной концентрации.

Решение расчётных задач по теме: «Растворы».

**Тема3. Газы**

Газ, поддерживающий горение. Свойства кислорода. Водород в космосе и на Земле. Свойства водорода. Водород источник энергии.

Перспективы использования водородного двигателя.

**Практика:**

Практическая работа 10. Получение кислорода разложением перекиси водорода.

Практическая работа 11. Вытесняем водород из кислоты.

**Тема 4. Химические реакции.**

Классификация химических реакций. Химические уравнения. Реакции

соединения. Реакции разложения. Реакции замещения. Реакции обмена.\_\_

**Практика:**

Практическая работа 12. Получение оксида меди и сульфида железа.

Практическая работа 13. Реакция разложения основного карбоната меди(II).

Практическая работа 14. Реакция замещения меди в соли меди(II) железом.

Практическая работа 15. Взаимодействие нерастворимого основания с кислотами.

Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

**Тема 5**. **Классы неорганических соединений.**

Основные классы неорганических соединений. Бинарные соединения. Оксиды.

Основания. Кислоты. Кислоты в живых организмах. Амфотерные гидроксиды. Соли. Соли,но не все солёные.

**Практика:**

Практическая работа 16. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ,

минералов, горных пород, образцами металлов и неметаллов.

Практическая работа 17. Моделирование молекул оксидов.

Практическая работа18. Химические свойства оксидов.

Практическая работа 19. Моделирование молекул оснований.

Практическая работа 20. Основания и индикаторы. Химические свойства растворимыхоснований.

Практическая работа 21.Кислоты и индикаторы

Практическая работа 22. Взаимодействие кислот с оксидами и солями. Удаляем накипь вчайнике.

Практическая работа 23. Взаимодействие кислот с щелочами. Реакция нейтрализации.

Практическая работа 24. Взаимодействие гидроксида цинка с кислотами и щелочами.

Вывод формул веществ по массовым долям элементов.

**Тема6. Мир веществ вокруг нас.**

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной

деятельности человека. Когда соль – яд. Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной

склянке. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные

свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Практическая работа 25. Гашение пищевой соды уксусной эссенцией

Практическая работа 26. Приготовление уксуса разной концентрации

**Тематический план**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** |
| 1. | Введение | 1 |
| 2. | Тема1. Вещества и смеси. Методы очистки веществ | 3 |
| 3. | Тема 2. Вода.Растворы | 6 |
| 5. | Тема 3. Газы | 4 |
| 6. | Тема 4. Химические реакции. | 5 |
| 7. | Тема5. Классы неорганических соединений | 9 |
| 8. | Тема 6. Мир веществ вокруг нас | 6 |
|  | **Итого** | 34 |