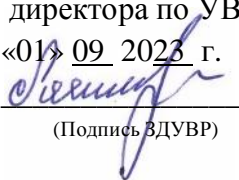


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 15»**

Рассмотрена
на заседании
творческой группы
Протокол № 1
от «28» 08 2023 г.

Согласована
заместителем
директора по УВР
«01» 09 2023 г.

(Подпись ЗДУВР)

Утверждена приказом
директора МБОУ
«Средняя школа № 15»
№ 219 от «01» 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности 8-9 классы
занятия по формированию
функциональной грамотности обучающихся

естественно научная - грамотность
«В мире химии»
на 2023-2024 учебный год

Анисимова Светлана Николаевна
(Ф.И.О. учителя)

1. Пояснительная записка

Нормативную правовую основу настоящей рабочей программы курса внеурочной деятельности естественно - научная грамотность «В мире химии» для 8-9 классов составляют следующие документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
- Основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом директора МБОУ «Средняя школа № 15» от 30.09.2022 г. № 162 а.

Актуальность программы

Актуальность программы внеурочной деятельности естественно - научная грамотность «В мире химии» (далее – программа) обусловлена тем, что современная химическая наука вышла на качественно новый уровень. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук. В системе естественно - научного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Программа курса охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить и углубить знания обучающихся по химии, способствует овладению методиками проведения экспериментов, формированию функциональной грамотности обучающихся.

Практическая направленность изучаемого материала делает её актуальной. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами и лабораторной посудой. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы о проведенных опытах и экспериментах.

Содержание программы включает теоретическую и практическую подготовку к изучению веществ, дает возможность в доступной форме познакомиться с химическими веществами, окружающими школьников, приобрести опыт работы в химической лаборатории, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических опытов, научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент.

Цель программы: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту.

Задачи:

- формировать у обучающихся навыки безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формировать практические умения и навыки разработки и выполнения химического эксперимента;
- развивать познавательную активность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели;
- развивать мотивацию и интерес у обучающихся к изучению химии в рамках школьной программы.

Место курса в плане внеурочной деятельности МБОУ «Средняя школа № 15»: курс внеурочной деятельности естественно - научной направленности «В мире химии» в 8-9 классах рассчитан на 1 час в неделю/34 часа в год, в каждом классе соответственно.

2. Содержание программы внеурочной деятельности «В мире химии»

8 класс

Модуль 1. Химия–наука о веществах и их превращениях (2 часа).

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторная работа 1: Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Модуль 2. Вещества вокруг тебя, оглянись! (15 часов)

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Пищевая сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.

Глюкоза, её свойства и применение.

Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 3. Свойства воды.

Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 5. Свойства пищевой соды.

Лабораторная работа 6. Свойства чая.
Лабораторная работа 7. Свойства мыла.
Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.
Лабораторная работа 9. Необычные свойства обычных зеленки и йода.
Лабораторная работа 10. Получение кислорода из перекиси водорода.
Лабораторная работа 11. Свойства аспирина.
Лабораторная работа 12. Свойства крахмала.
Лабораторная работа 13. Свойства глюкозы.
Лабораторная работа 14. Свойства растительного и сливочного масел.
Модуль 3. Увлекательная химия для экспериментаторов (10 часов).

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Занимательная химия (опыты).

Лабораторная работа 15. «Секретные чернила».
Лабораторная работа 16. «Получение акварельных красок».
Лабораторная работа 17. «Мыльные опыты».
Лабораторная работа 18. «Изготовление школьных мелков».
Лабораторная работа 19. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».
Модуль 4. Что мы узнали о химии? (7 часов).
Подготовка и защита мини-проектов.

9 класс

Модуль 1. Вещество (7 часов).

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

Чистые вещества и смеси.

Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.

Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

Классификация и номенклатура неорганических веществ

Модуль 2. Элементарные основы неорганической химии. (8 часов).

Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ - металлов: щелочных и щелочноземельных металлов: алюминия, железа.

Химические свойства простых веществ - неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.

Химические свойства солей (средних). Взаимосвязь различных классов неорганических веществ

Модуль 3. Химическая реакция (6 часов).

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).

Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Модуль 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии (10 часов).

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторные посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов.

Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония).

Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).

Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ.

Проведение расчётов на основе формул и уравнений реакций.

Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.

Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе.

Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Решение расчётных задач.

Химический практикум. Решение экспериментальных задач.

Модуль 5. Химия и жизнь (3 часа).

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Решение КИМ.

3. Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «В мире химии»

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- 2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- 1) владение универсальными естественно - научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;
- 2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 4) использование различных источников для получения химической информации.

Регулятивные

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий, достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;

- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся; описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно - практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание

совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты:

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные опыты,

- давать определения изученных понятий;

1. В познавательной сфере: описывать эксперименты, используя для этого естественный язык и делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

- различать химические и физические явления;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений,

- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе,

- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;

- определять вид химической связи в неорганических соединениях;

- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

- раскрывать сущность окислительно - восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель;

- составлять уравнения окислительно - восстановительных реакций;

- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

-разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь производственной деятельности человека;

-компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;

-строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

- использовать вещества в соответствии с их предназначением, планировать и проводить химический эксперимент;

3. В трудовой сфере:

- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах.

Формы организации занятий внеурочной деятельности и основные виды деятельности

Сотрудничество педагога и обучающихся предполагает следующие формы организации занятий и виды деятельности обучающихся:

- индивидуальная работа;
- самостоятельная работа с первоисточниками, дополнительной литературой, выполнение заданий;
- демонстрационный эксперимент, практические и лабораторные работы;
- массовая работа: участие в дистанционных олимпиадах, предметных неделях, конференциях, выставках, ролевые игры, дискуссии, беседы, экскурсии.

4. Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы программы Тема занятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Химия–наука о веществах и их превращениях	2
2	Модуль 2. Вещества вокруг тебя, оглянись!	15
3	Модуль 3. Увлекательная химия для экспериментаторов	10
4	Модуль 4. Что мы узнали о химии?	7

9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы программы Тема занятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Вещество	7
2	Модуль 2. Элементарные основы неорганической химии.	8
3	Модуль 3. Химическая реакция	6
4	Модуль 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	10
5	Модуль 5. Химия и жизнь	3

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Дата план	Дата факт	Наименование раздела, темы программы Тема занятия	Кол-во часов
Модуль 1. Химия–наука о веществах и их превращениях				
1	01.09		Введение. Химия вчера, сегодня, завтра.	1
2	08.09		Лабораторное оборудование. Лаб. р. 1: Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.	1
Модуль 2. Вещества вокруг тебя, оглянись!				
3	15.09		Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Лаб. р. 2. Разделение смеси красителей.	1
4	22.09		Вода. Лаб. р. 3. Свойства воды.	1
5	29.09		Очистка воды. Пр. р. 1. Очистка воды.	1
6	06.10		Уксусная кислота. Лаб. р. 4. Свойства уксусной кислоты.	1
7	13.10		Пищевая сода. Лаб. р. 5. Свойства пищевой соды.	1
8	20.10		Чай. Лаб. р. 6. Свойства чая.	1
9	27.10		Мыло. Лаб. р. 7. Свойства мыла.	1
10	10.11		СМС. Лаб. р. 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1
11	17.11		Косметические средства.	1
12	24.11		Аптечный йод и зеленка. Лаб. р. 9. Необычные свойства обычных зелёнки и йода.	1
13	01.12		Перекись водорода. Лаб. р. 10. Получение кислорода из перекиси водорода.	1
14	08.12		Аспирин. Лаб. р. 11. Свойства аспирина.	1
15	15.12		Крахмал. Лаб р. 12. Свойства крахмала	1
16	22.12		Глюкоза. Лаб. р. 13. Свойства глюкозы	1
17	12.01		Растительные и животные масла. Лаб. р. 14. Свойства растительного и сливочного масел	1
Модуль 3. Увлекательная химия для экспериментаторов				
18	19.01		Чернила: назначение, простейшие рецепты. Лаб. р.15 Секретные чернила	1
19	26.01		Акварельные краски. Лаб. р. 16. Получение акварельных красок	1
20- 21	02.02 09.02		Мыльные пузыри. Лаб.р. 17. Мыльные опыты	2
22	16.02		Мел. Лаб.р.18. Изготовление школьных мелков	1
23- 24	01.03 15.03		Индикаторы. Лаб.р. 19. Определение среды раствора с помощью индикаторов	2
25- 27	22.03 05.04 12.04		Занимательная химия (опыты)	3
Модуль 4. Что мы узнали о химии?				

28-32	19.04 26.04 03.05 17.05 24.05		Подготовка мини-проектов	5
33	31.05		Защита мини-проектов	1

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Дата план	Дата факт	Наименование раздела, темы программы Тема занятия	Кол-во часов
Модуль 1. Вещество				
1	07.09		Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества	1
2	14.09		Строение атома и электронных оболочек	1
3	21.09		Периодический закон и Периодическая система элементов	1
4	28.09		Валентность. Степень окисления химических элементов	1
5	05.10		Строение молекул. Химическая связь	1
6	12.10		Строение электронных оболочек атомов. Закономерности изменения свойств элементов	1
7	19.10		Простые и сложные вещества. Неорганические вещества	1
Модуль 2. Элементарные основы неорганической химии				
8-9	26.10 09.11		Химические свойства простых веществ (металлов и неметаллов)	2
10	16.11		Химические свойства оксидов	1
11	23.11		Химические свойства оснований. Химические свойства кислот	1
12	30.11		Химические свойства солей (средних)	1
13	07.12		Химические свойства простых и сложных веществ	1
14-15	14.12 21.12		Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Химические свойства простых и сложных веществ	2
Модуль 3. Химическая реакция				
16	11.01		Классификация химических реакций по различным признакам	1
17	18.01		Химическая реакция. Условия и признаки протекания	1
18	25.01		Электролиты. Электролитическая диссоциация	1
19	01.02		Реакции ионного обмена и условия их осуществления	1
20-21	08.02 15.02		Окислительно - восстановительные реакции	2
Модуль 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии				
22	22.02		Безопасность в лаборатории. Смеси. Химическое загрязнение	1

23	29.02		Среда водных растворов. Качественные реакции неорганических соединений	1
24	07.03		Вычисление массовой доли элемента в веществе	1
25	14.03		Вычисления массы элемента по его массовой доле в веществе	1
26- 27	21.03 04.04		Химический практикум	2
28- 29	11.04 18.04		Решение расчётных задач	2
30- 31	25.04 02.05		Решение экспериментальных задач	2
Модуль 5. Химия и жизнь				
32- 33	16.05 23.05		Решение КИМ	2