УТВЕРЖДЕНА

приказом

МБОУ «Сергеевская средняя школа»

от 28.08.2023 № 128

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по химии»

для обучающихся 8 класса

с.Сергеевка
2023

Пояснительная записка.

Учебный курс «Практикум по химии» в 8 классе имеет особое значение. Именно в этом классе складывается отношение к новому предмету. Химия как учебный предмет призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации поведения в окружающей среде.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Программа позволяет раскрыть ведущую идею: «Знания не ради знаний, а ради грамотного использования их в практической деятельности».

Занятия по учебному курсу тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют склонность к занятиям с веществом при выполнении химических опытов, развивают творческие способности, ориентируют учащихся на химические специальности.

Базовый курс школьной программы предусматривает практические работы, но их явно недостаточно, чтобы заинтересовать учащихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков. Для решения этой проблемы и был разработан учебный курс «Практикум по химии». В программу учебного курса были включены простые в выполнении, но в тоже время яркие, наглядные, интригующие, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией опыты.

Основная форма деятельности – химический эксперимент. Непременным условием практических занятий с учащимися 8 класса является постоянное руководство их работой с преподавателем, особенно с целью развития их самостоятельности: выработка навыков к работе с инструкциями, обучение ведению записей в лабораторной тетради и т.д.

Увеличение экспериментальной части приводит к более заинтересованному подходу учащихся к предмету химии. Практическая форма помогает реализовать теорию научного познания: от простого созерцания, к абстрактному мышлению и практике.

Эксперимент является основой химического образования, поскольку химия – наука экспериментальная. Любой химический процесс, любое химическое явление легче воспринять только в результате проведения эксперимента. Именно эксперимент усиливает мотивацию изучения химической науки, позволяет дополнить и разнообразить теоретический курс, понять и усвоить химические превращения. Химический эксперимент является самостоятельным и необходимым элементом учебного процесса.

***Цель учебного курса*:** углубление знаний по предмету химии

Задачи учебного курса:

- Расширить и углубить знания о веществах, их превращениях и явлениях, сопровождающих эти превращения;
- Научить выявлять зависимость получения и применения веществ от

внутренней структуры;
- Раскрыть особенности протекания химических реакций;
- Совершенствовать умения и навыки самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и реактивами;
- Формировать интерес к миру веществ и химических реакций;
- Развивать учебно-коммуникативные умения.

Содержание учебного курса.

Всего – 34 часа (1 час в неделю), теория -13 часов, практика – 21 час.

Тема 1. (2часа). Техника лабораторных работ.
Техника безопасности и правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда. Правила обращения со стеклянной посудой. Нагревательные приборы и их использование. Нагревание и прокаливание. Изготовление простейших приборов, проверка их на герметичность. Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Весы и взвешивание.
Практическая работа №1. Химическая посуда и правила обращения с ней.
Практическая работа №2. Выполнение типовых химических операций.

Тема 2. (2 часа). Исследования свойств веществ.
Физические свойства известных веществ (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность и др.) Изучение поведения вещества при нагревании. Характеристика известного учащимся вещества, самостоятельное перечисление свойств и их обнаружение. Исследование (распознавание) жидкостей (таких как вода, нашатырный спирт, уксусная кислота и др.) с определением их запаха, плотности (с помощью ареометра) и др. свойств. Исследование твердых веществ (таких как поваренная соль, сахар, мел и т.д.).
Практическая работа №3. Изучение физических свойств веществ
Практическая работа №4. Распознавание веществ по их физическим свойствам.

Тема 3. (2 часа) Физические явления. Химические реакции.
Физические и химические явления. Признаки и условия протекания химических реакций.
Практическая работа №5. Знакомство с физическими и химическими явлениями.
Практическая работа №6. Изучение признаков химических реакций.

Тема 4. (3 часа) Очистка веществ.
Понятие чистого вещества и смеси. Чистые вещества, их характеристика. Приготовление смеси этих веществ, характеристика приготовленных смесей. Способы разделения смесей (очистки веществ) и их зависимость от свойств очищаемых веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, перегонка, возгонка, перекристаллизация и др. Способы очистки веществ: разделение

смеси твердых веществ; выделение твердого вещества из жидкости; разделение нерастворимых друг в друге жидкостей; выделение из жидкости растворенного в ней твердого вещества.
Демонстрации. Возгонка йода и бензойной кислоты
Практическая работа №7. Приготовление смесей и очистка веществ.
Практическая работа №8. Очистка поваренной соли.

Тема 5. (6 часов) Вещества-невидимки.
Истории открытия газов. Воздух как смесь газов. Состав атмосферы и потребности в кислороде на Земле. «Огненный воздух». «Горючий воздух». «Безжизненный воздух». Инертные газы. Источники загрязнения атмосферы и их состав. Последствия загрязнения атмосферы для жизни на Земле. Охрана воздушной среды. Исследуем газы: получение, собирание в сосуд, хранение, обнаружение, изучение свойств и применение газов на примерах (кислород, водород, углекислый газ).
Практическая работа №9. Получение кислорода и водорода.
Практическая работа №10. Количественное определение кислорода в воздухе.
Практическая работа №11. Получение углекислого газа и его свойства
Практическая работа №12. Определение относительной молекулярной массы углекислого газа.

Тема 6. (3 часа) Огонь – явление химическое.
Огонь в жизни природы и человека. Обожествление огня. Исследования процесса горения. Роль воздуха и кислорода в процессе горения. Роль температуры (на примере нагревания и охлаждения скипидара), самовоспламенение веществ, «блуждающие огни», воспламенение веществ при взаимодействие между собой. Горение веществ без пламени и с пламенем, светимость пламени, цвет пламени, состав и строение пламени. Первобытные способы получения огня трением и высеканием. Регулирование пламени. Гашение огня.
Демонстрация. Серия занимательных опытов, связанных с огнём.
Практическая работа №13. Изучение процесса горения свечи.

Тема 7. (6 часов) Вода. Растворы.
Вода в природе. Подземные реки и моря. Круговорот воды в природе. Минеральные воды. Целебные источники. Вода легкая и тяжелая. Вода – катализатор. Вода – универсальный растворитель. Очистка воды. Перегонка воды. Источники загрязнения воды. Охрана водного бассейна. Мониторинг природных вод. Водоочистительная станция. Растворы. Растворы в жизни человека и природы. Использование различных растворителей человеком. Растворимость веществ. Исследование растворимости веществ в воде: твердых (с использованием таблицы растворимости), жидкостей и газов (получение «цветных фонтанов»). Приготовление газированной воды. Растворы насыщенные и перенасыщенные. Растворение – физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации

растворов. Способы повышения и понижения концентрации растворов.
Лабораторный опыт. Изменение температуры при растворении веществ.
Практическая работа №14. Определение растворимости веществ при комнатной температуре.
Практическая работа №15. Приготовление растворов солей определенной концентрации.

Тема 8. (2 часа) Кристаллогидраты
Понятие о кристаллогидратах. Кристаллизация веществ: явление кристаллизации, моментальная кристаллизация. Кристаллы в природе и производстве. «Симпатические чернила». Очистка веществ перекристаллизацией. Выращивание кристаллов.
Лабораторный опыт. Свойства кристаллогидратов.

Практическая работа №16. Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа.
Домашняя практическая работа. Выращивание кристаллов.

Тема 9. (8 часов) Классификация неорганических веществ.
Краткая характеристика основных классов неорганических соединений и их наиболее типичных представителей. Основные и амфотерные оксиды – родители гидроксидов. Кислотные оксиды источники кислот. Оксиды в нашей жизни. Значение и применение кислот в природе и жизни человека. Основания, их роль в нашей жизни. Классификация солей. Удивительные свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Получение веществ различных классов.

Практическая работа №17. Получение оксидов, изучение их химических свойств.
Практическая работа №18. Свойства кислот.
Практическая работа №19. Получение нерастворимых оснований и подготовка их к использованию.

Практическая работа №20. Получение солей различными способами.
Практическая работа №21. Решение экспериментальных задач

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

Обучающиеся научатся и приобретут:

- основные принципы отношения к живой и неживой природе;
- умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- навыки объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- навыки безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

Обучающиеся получат возможности для формирования:

- познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой и неживой природы;
- интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы);
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- значения теоретических знаний для практической деятельности человека;
- понимания научных открытий как результата длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Метапредметные результаты

Обучающиеся научатся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации;
- выполнять учебные действия в материализованной, речевой и мыслительной форме;
- проявлять инициативу действия в межличностном сотрудничестве;
- использовать внешнюю и внутреннюю речь для целеполагания, планирования и регуляции своей деятельности;
- овладевать составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

Обучающиеся получат возможность:

- уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;
- уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;

Познавательные

Обучающиеся научатся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- устанавливать аналогии.

Обучающиеся получат возможность:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- строить логические рассуждения включающие установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные

Обучающиеся научатся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнёра;

Обучающиеся получат возможность:

- владеть монологической и диалогической формами речи;
- формировать навыки коллективной и организаторской деятельности;
- аргументировать свое мнение, координировать его с позициями партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Предметными результатами освоения программы учебного курса «Практикум по химии» являются:

Знание (понимание):

- важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

- формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, закона Авогадро, Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; учения о химической реакции.

Умение характеризовать:

- взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

- химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение:

- типов кристаллических решеток твердых веществ;
- принадлежности веществ к определенному классу соединений;
- типов химических реакций;

Составление:

- формул неорганических соединений изученных классов;
- уравнений химических реакций.

Проведение химического эксперимента:
- подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- подтверждающего химический состав неорганических соединений;
- по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);

Вычисление:

- массовой доли химического элемента по формуле соединения;
- массовой доли вещества в растворе;
- объемной доли компонента газовой смеси;
- количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

- для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
- для объяснения отдельных фактов и природных явлений;
- для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема 1 Техника лабораторных работ **(2 часа)**

Тема 2 Исследование свойств веществ **(2 часа)**

Тема 3 Физические явления. Химические реакции **(2 часа)**

Тема 4 Очистка веществ **(3 часа)**

Тема 5 Вещества-невидимки **(6 часов)**

Тема 6 Огонь – явление химическое **(3 часа)**

Тема 7 Вода. Растворы. **(6 часов)**

Тема 8 Кристаллогидраты **(2 часа)**

Тема 9 Классификация неорганических веществ **(8 часов)**

Поурочное планирование

№ п/п	Тема занятия
1.	**Тема 1. Техника лабораторных работ (2ч)** ТБ и правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда.
2.	Выполнение типовых химических операций
3.	**Тема 2. Исследования свойств веществ (2 ч)** Изучение физических свойств веществ
4.	Распознавание веществ по их физическим свойствам
5.	**Тема 3. Физические явления. Химические реакции (2 ч)** Физические и химические явления
6.	Изучение признаков химических реакций
7.	**Тема 4. Очистка веществ (3ч)** Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

8.	Приготовление смесей и очистка веществ
9.	Очистка поваренной соли
10.	**Тема 5. Вещества-невидимки(6ч)** Газы. Истории открытия газов.
11.	Состав воздуха. Источники загрязнения атмосферы и их состав. Охрана воздушной среды.
12.	Получение кислорода и водорода.
13.	Количественное определение кислорода в воздухе
14.	Получение углекислого газа и изучение его свойств
15.	Определение относительной молекулярной массы углекислого газа.
16.	**Тема 6. Огонь – явление химическое (3ч)** Огонь в жизни природы и человека.
17.	Роль воздуха и кислорода в процессе горения
18.	Изучение процесса горения свечи
19.	**Тема 7. Вода. Растворы (6ч)** Вода в природе. Источники загрязнения воды.
20.	Вода – универсальный растворитель. Растворы.
21.	Определение растворимости веществ при комнатной температуре
22.	Приготовление растворов солей определенной концентрация
23.	Способы повышения и понижения концентрации растворов.
24.	Тепловые явления при растворении
25.	**Тема 8. Кристаллогидраты (2ч)** Кристаллогидраты. Кристаллизация веществ
26.	Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа
27.	**Тема 9. Классификация неорганических веществ (8 ч)**

	Химические свойства оксидов
28.	Свойства кислот
29.	Изучение свойств растворимых и нерастворимых оснований
30.	Получение солей
31.	Решение экспериментальных задач
32.	Решение экспериментальных задач
33.	Решение экспериментальных задач
34.	Итоговое занятие