Приложение к ООП ООО

УТВЕРЖДАЮ
ИО директора
МБОУ Песчаноозёрная СШ
Т.В.Люфт

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Песчаноозёрная средняя школа Чановского района Новосибирской области

ПРИНЯТО	СОГЛАСОВАНО
решением педагогического совета	Зам. директора по УВР:
Протокол от 30.08.2025 №01	/ Т.В.Шмидт
	30.08.2025

Рабочая программа курса

«Химия вокруг нас»

для обучающихся 8 класса

34 ч.

Учитель химии и биологии:
Рупп И.А.

с. Песчаное Озеро, 2025 год

Пояснительная записка

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний".

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 класса и повышенным количеством болеющих детей. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Актуальность данной программы в том, что она предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы.

Педагогическая целесообразность программы позволяет изучить занимательный фактологический материал на более высоком уровне; развивает любознательность и творческие способности учащихся; стимулирует к самостоятельному поиску новых методов и способов анализов.

Цель программы – формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное значение.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;

- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;

- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;

- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;

- продолжить формирование коммуникативных умений;

- формирование презентационных умений и навыков;

- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;

- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественно-образовательной области.

Развивающие:

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.

-Развиватьконструктивное мышление и сообразительность;

Воспитательные:

- Вызвать интерес к изучаемому предмету

- Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.

- Воспитывать нравственнее и духовное здоровье

Программа данного курса рассчитана на 1 год.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные

Изучение курса дает возможность оценить взаимосвязь процессов и явлений биоорганической химии, дать обучающимся возможность практически оценить значимость сбалансированного питания для эффективного функционирования организма. Составить рацион питания, изучить качественные реакции на основные компоненты продуктов питания. Разработать и защитить проекты по качеству продуктов питания. Данный курс имеет большое значение в привлечении позитивного внимания к предмету, мотивирования познавательно-научной деятельности, дает практические рекомендации, необходимые в повседневной жизни и является введением вузовского обучения.

Метапредметные

В результате обучающиеся должны знать: основные компоненты продуктов питания, их значение, состав и свойства, опасности при применении синтетических пищевых добавок, основы здорового образа жизни, основные качественные реакции на компоненты продуктов питания.

Предметные

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;

- Пагубное влияние алкоголя, 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;

- Находить проблему и варианты ее решения;

- Работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;

- Вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс;

Содержание учебного курса «Химия вокруг нас»

Раздел 1. Химическая лаборатория.

1. ***Знакомство с лабораторным оборудованием***. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

2. ***Нагревательные приборы и пользование ими.*** Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание.

Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

3. ***Взвешивание, фильтрование и перегонка.*** Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

Практическая работа №2.

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

Практическая работа № 3. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

4. ***Выпаривание и кристаллизация***

*Практическая работа №4***.** Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

5. ***Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.*** Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа №5. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

6. ***Кристаллогидраты.*** Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа №6. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

7. ***Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас.*** Показ демонстрационных опытов.

Практическая работа № 7. Подготовка и показ демонстрационных опытов: “Вулкан”, “Зелёный огонь”, “Вода-катализатор”, «Звездный дождь», «Разноцветное пламя», «Вода зажигает бумагу».

Раздел 2. Прикладная химия.

1. ***Химия в быту***. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. Чистка одежды от различных пятен.
2. ***Воздух в квартире.*** Оксиды азота, серы, углерода. Пыль. Аллергическая реакция организма на загрязнители.
3. ***Химия в природе.*** Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе».

Практическая работа № 7. Подготовка и показ демонстрационных опытов: “Вулкан”, “Зелёный огонь”, “Вода-катализатор”, «Звездный дождь», «Разноцветное пламя», «Вода зажигает бумагу».

4. ***Практикум исследование «Моющие средства для посуды».***

Практическая работа № 8. Моющие средства для посуды. Работа с этикеткой. Опыт 1. Определение кислотности. Опыт 2. Определение мылкости. Опыт 3. Смываемость со стакана.

5. ***Практикум - исследование «Анализ воды».*** Практическая работа № 9. Анализ воды. Определение опытным путём физических и химических показателей различных проб воды (водопроводная вода и вода из открытых источников). Определение: цвета, запаха, прозрачности, кислотности, наличия загрязняющих веществ органической и неорганической природы в пробах воды. Формулирование выводов о качестве и чистоте проб воды.
6. ***Практикум - исследование «Анализ почвы».*** Практическая работа № 10. Анализ почвы. Определение опытным путём физических и химических показателей различных проб почвы. Определение: кислотности, наличия загрязняющих веществ органической и неорганической природы в пробах почвы. Формулирование выводов о качестве проб почвы, установление пригодности для выращивания растений.
7. ***Практикум - исследование «Анализ растений».*** Практическая работа № 11. Анализ растений. Определение опытным путём наличия в листьях комнатных растений загрязняющих веществ органической и неорганической природы. Установление причин наличия загрязняющих соединений в листьях растений (если они имеются).

8. ***Практикум - исследование «Анализ чая»*** Практическая работа № 12. Анализ чая. Определение опытным путём наличия биологически активных соединений (танинов, витамина С, кофеина) в пробах черного и зеленого чая. Определение кислотности в пробах зелёного чая. Формулирование выводов о качестве черного и зелёного чая.

9. ***Химия и человек.*** Органические вещества, их роль в организме человека (белки, жиры, углеводы), их биологическая роль, состав и строение. Белковый обмен. Белковые добавки в спортивном питании. Витамины, их многообразие. История изучения витаминов. Витамины в продуктах питания и в аптечных препаратах. Авитаминоз. Ассортимент пищевых добавок. Обратная сторона «здоровых» диет. Калорийность питания и процессы старения. Расчет калорийности продуктов. Калорийность продуктов для подростков.

Основные составляющие различных видов косметики. Косметика для подростков. Характеристика известных косметологических фирм. Положительный и отрицательный характер действия косметики на кожу подростков. Народные косметологические средства.

Лекарства в жизни человека. Лекарства и яды. Микроб против микробов. Использование биологических методов борьбы с болезнями растений. Несколько слов о снотворных и антибиотиках. Новые штаммы бактерий и вирусов. Короновирус и современная жизнь. Вакцинация. Эпидемии и пандемии. Современные технологии в поисках новых активных средств борьбы с инфекционными заболеваниями. Лекарственные растения. Самолечение, его последствия

Алкоголизм, наркомания, курение - болезни химической зависимости.

Химический состав алкогольных напитков. Никотин, его влияние на организм человека.

10. Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».

Практическая работа № 13.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств:

Опыт 3. Наличие красителей.

Опыт 4. Определение кислотности.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

Тематическое планирование

№	тема	Количество часов
1	Химическая лаборатория.	7
2	Прикладная химия	27

Календарно-тематическое планирование курса «Химия вокруг нас»

34ч.

№	Тема занятия	Содержание внеурочной деятельности	Форма организации внеурочной деятельности
Раздел 1. Химическая лаборатория 7ч.			
1	Знакомство с лабораторным оборудованием.	Ознакомление учащихся с лабораторным оборудованием. Практическая работа № 1. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций (наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде).	Лекция, выполнение практической работы
2	Нагревательные приборы и пользование ими.	Знакомство с правилами пользования спиртовки. Нагревание и прокаливание. Практическая работа № 2. Использование нагревательных приборов.	Лекция, выполнение практической работы
3	Взвешивание, фильтрование и перегонка.	Практическая работа № 3. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей	Выполнение практической работы.
4	Выпаривание и кристаллизация	Практическая работа № 4. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.	Выполнение практической работы
5	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Практическая работа № 5. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов.	Выполнение практической работы
6	Кристаллогидраты.	Практическая работа № 6. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).	Выполнение практической работы
7	Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас.	Практическая работа № 7. Подготовка и показ демонстрационных опытов: “Вулкан”, “Зелёный огонь”, “Вода-катализатор”, «Звездный дождь», «Разноцветное пламя», «Вода зажигает бумагу».	Выполнение практической работы
Раздел 2. Прикладная химия 27 ч.			

1-2	Химия в быту.	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. Чистка одежды от различных пятен	Лекция, демонстрационные опыты
3	Воздух в квартире.	Состав и загрязняющие вещества.	лекция
4-5	Моющие средства для посуды.	Практическая работа № 8. Моющие средства для посуды. Работа с этикеткой. Опыт 1. Определение кислотности. Опыт 2. Определение мылкости. Опыт 3. Смываемость со стакана.	Выполнение практической работы.
6	Химия в природе.	Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе». Демонстрация опытов: «Химические водоросли», «Тёмно-серая змея», «Оригинальное яйцо», «Минеральный «хамелеон».	Беседа, выступления с сообщениями, демонстрационный эксперимент
7-8	Практикум - исследование «Анализ воды».	Практическая работа № 9. Анализ воды. Определение опытным путём физических и химических показателей различных проб воды (водопроводная вода и вода из открытых источников). Определение: цвета, запаха, прозрачности, кислотности, наличия загрязняющих веществ органической и неорганической природы в пробах воды. Формулирование выводов о качестве и чистоте проб воды.	Выполнение практической работы
9-10	Практикум - исследование «Анализ почвы»	Практическая работа № 10. Анализ почвы. Определение опытным путём физических и химических показателей различных проб почвы.	Выполнение практической работы
11-12	Практикум - исследование «Анализ растений».	Практическая работа № 11. Анализ растений. Определение опытным путём наличия в листьях комнатных растений загрязняющих веществ органической и неорганической природы	Выполнение практической работы
13	Роль минеральных веществ в организме человека. Микроэлементы. Биологические добавки	Органические и неорганические вещества в организме человека. Их роль.	Беседа
14	Витамины, их роль в организме.	Из истории витаминов. Авитаминоз.	Беседа
15	О пользе и вреде диет.	Влияние диет на обмен веществ.	беседа
16	Калорийность пищи. Расчет калорийности дневного рациона.	Расчет калорийности пищи.	Практическое занятие
17-18	Практикум - исследование «Анализ чая»	Практическая работа № 12. Анализ чая. Определение опытным путём наличия биологически активных	Выполнение практической работы

		соединений (танинов, витамина С, кофеина) в пробах черного и зеленого чая.	
19-20	Пищевые добавки	Практическая работа № 13. Пищевые добавки и их влияние на здоровье.	Выполнение практической работы.
21-22	Основные составляющие различных видов косметики. Характеристика известных косметологических фирм.	Состав косметических средств. Приготовление косметических средств в домашних условиях.	Лекция. Практические домашние работы
23	Лекарства в жизни человека. Лекарства и яды.	Применение лекарств. Передозировка. Лекарственные растения. Растительные и животные яды.	беседа
24	Бактерии и вирусы.	История открытия инфекционных заболеваний. Современные методы борьбы с микроорганизмами. Эпидемии и пандемии.	лекция
25-26	Алкоголизм, наркомания, курение - болезни химической зависимости.	История табакокурения. Вредное влияние на организм наркотиков и алкоголя.	лекция
27	Викторина «Химия и здоровье человека»	викторина	игра
28-29	Практикум - исследование «Жевательная резинка»	Практическая работа № 14. Жевательная резинка. Опыт 1. Работа с этикетками. Опыт 2. Изучение физических свойств: проверка на растяжимость, проверка на долговременность вкуса. Опыт 3. Наличие красителей. Опыт 4. Определение кислотности. Опыт 5. Обнаружение подсластителей	Выполнение практической работы
30-32	Выполнение творческих работ.	Работы по выбранным темам.	Беседы, практические работы.
33-34	Итоговое занятие.	Подведение итогов	Тест, игра

Материально-технические условия реализации программы

Требования к помещению для занятий:

- выполнение санитарно - гигиенических норм;

- наличие мультимедийного оборудования, демонстрационного стола и прочего химического оборудования;

- наличие необходимых реактивов;

- исправность работы водоснабжения и водоотведения;

- наличие соответствующего комплекта мебели для кабинета химии.

Средства обучения и воспитания:

- дидактические материалы по соответствующим темам;

- учебные плакаты;

- таблица «Периодическая система химических элементов»;

- таблица «Растворимость солей, кислот и оснований»;

- мультимедийное оборудование;

- доступ к интернет сети;

- демонстрационные приборы и оборудование по химии;

- наборы для практических работ по химии;

- химическая посуда. Расходные материалы: химические реактивы, горючее для спиртовок.