МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное казенное учреждение
"Управление образования и молодежной политики"
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 4"

РАССМОТРЕНО
на заседании
Методического совета
Протокол № 1
от 28.08.2026 г.

СОГЛАСОВАНО
на Педагогическом Совете
Протокол № 1
от 31.08.2026 г.

Является частью ООП ООО,
утвержденной Приказом № 90
от 20.02.2026 г. (с изменениями)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6735181)

Учебного курса

«Эксперимент и наблюдение: основы исследовательской работы»

для обучающихся 7- классов

г. Бердск
2026 год

Пояснительная записка

Экспериментальный курс химии является пропедевтическим курсом и направлен еа подготовку учащихся для изучения химии с основной школt. Курс направлен на формирование целостной научной картины мира, понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества. Курс способствует овладению учащимися умениями проведения химических опытов и экспериментов, способностями сопоставлять экспериментальные и теоретические знания, применять полученные умения и навыки на практике. Процессе освоения учебной программы учащиеся овладеют умениями безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов. Объем курса составляет 34 часf и предусматривает изучение химии 1 час в неделю в течение года в 7 классе (34 часов)

Цель: ознакомить учащихся с первоначальными химическими понятиями, сформировать умения постановки и осуществления химического эксперимента.

Задачи:

- сформировать представления учащихся о химии как науке о химическими веществами и их превращениях;
- способствовать развитию умений работы с химическими реактивами, посудой и элементарным оборудованиям;
-содействовать формированию логический умений школьников (анализ, синтез, классификация, подведение под понятие, причинно-следственные связи);
- содействовать формированию коммуникативных способностей учащихся, умению работать в сотрудничестве.

Планируемые результаты обучения:

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности применять полученные знания на практике;
- формирование мотивации к обучению и познанию обучению и познанию в области химии;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать задачи познавательной деятельности в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей в области изучения химии, выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение применять символы химических элементов для создания схем химических превращений;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные результаты:

-формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

-осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

-овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

-формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Содержание курса

7 класс

Формирование представлений о веществе. (4 часа).

Постановка познавательной задачи идентификации вещества в условиях возможных превращений (различение превращений и непревращений в модельном представлении). Ознакомление со средствами воздействия на вещество с целью осуществления превращений. Разбор текстов и создание текстов-рецептов целенаправленного превращения. Представление о частицах, составляющих вещество, как о невидимых (настолько маленьких), о "видимом" веществе как о множестве его частиц. Постановка проблемы молекулярной интерпретации изменений, происходящих с веществом, с целью отличия химических явлений от физических. Развитие представлений о "самостоятельном" движении частиц, их столкновениях, обеспечивающих постоянное движение и зависимости о связи интенсивности движения от температуры. Молекулярная интерпретация агрегатных переходов вещества (испарение, конденсация, кипение, плавление, отвердевание, растворение, выпаривание и кристаллизация из раствора, фильтрование). Различие свойств веществ как различия составляющих их молекул. Представление о сцеплении молекул. Разделение смесей.

Физические и химические явления (4 часа).

Нагревание и обжиг. Плавление и выплавка металлов. Шкала агрегатных переходов. Различия температур плавления. Превращения веществ при обжиге. Получение и обработка металлов. Медный и железный век. Качество железа. Чугун. "Превращения" и "непревращения" металлов. "Обманки". Алхимия и ее основания.

Превращения гипса. Обжиг известняка. Гашеная известь. Образование нерастворимого соединения при затвердевании извести.

Образование углекислого газа при горении угля. Цемент. Испытание карбонатов. Действие уксуса на соду.

Действие соды на известковую воду. Кислота и сода как "растворитель" и "осадитель". Топливо. "Калорийность" топлива. Горючие вещества. "Жжение" угля. Коксование каменного угля. Смола. Продукты сгорания нефти, парафина, газа, бензина. Поддержание и тушение огня. Зажигание огня. Сера. Горючие сернистые минералы. Сернистый газ. Источники древесины. Брожение и дыхание как источники углекислого газа. Отличия сгорания и обугливания. Жиры как горючие вещества. Мыловарение и стирка. Поташ. Щелок и едкие щелочи. Химический "элемент" как основа "круговорота" органических веществ

Осуществление химических превращений. (4 часа).

Осуществление превращений, составление цепочек превращений.

Составление кругов превращений. Знакомство с растворителями . Понятие о щелочах (гидроксидах натрия и калия) и кислотах. Состав растворителей . Составление схем превращений с их участием. Взаимодействие кислот и щелочей. Образование воды. Состав воды. Представление о воде, как о веществе, состоящем из частей осадителя и растворителя. Малахит и его свойства. Разложение малахита и его продукты. Восстановление меди углем. Роль угля в выплавке металлов. Ржавление железа. Окисление меди. Действие кислот на малахит и другие руды. Растворимые соли металлов. Вытеснение меди железом. Алхимическая интерпретация превращений. Алхимические рецепты.

Механизм превращений (5 часов).

Моделирование процесса взаимодействия. Построение и опробование схемы превращения.

Формирование понятия о частицах, ответственных за превращения. Принадлежность к кругу превращения. Взаимосвязь разных кругов, возможность объединения в один круг. Запись «формулы» вещества. Формирование представлений о «сохранении» элементов в превращениях. Схемы превращений. Постановка учебной задачи, осуществление опыта, составление схемы превращения. Опровержение «неверных» схем и корректировка на основании опытов.

Интерпретация реакций замещения, обмена, соединений и разложения. Осуществление превращений, составление молекулярных схем. Возможность осуществления превращения. Зависимость скорости реакции от температуры, поверхности соприкосновения реагирующих веществ.

Круги превращений элементов. Генетическая связь между классами веществ (4 часа).

Взаимодействие железа и медного купороса. Исследование продуктов. Круг меди превращений меди. Создание молекулярных схем и кругов превращений металла. Понятие о химическом элементе, ответственном за определенный круг превращений. Простые вещества и соединения элементов. Символы элементов. Образование "купоросного масла" при разложении купоросов. Получение малахита осаждением. осаждением едкими щелочами. Свойства и структура осадка.

Исследование ржавчины. Состав ржавчины. Испытание железа. Круг железа. Осаждение "ржавчины". Два типа соединений железа. Растворители и осадители.

Элементарные понятия о классах неорганических веществ (6 часов)

Кислоты. Испытание кислот. Идентификация водорода. Индикаторы. Кислотные "остатки": соли. Получение кислот из солей. Сравнительная активность металлов. Схема замещения. Нейтрализация кислот. Серная, соляная, азотная кислота. Их получение и идентификация.

Щелочи. Щелочные металлы: отношение к воде. Состав щелочи.

Состав воды. Образование поваренной соли из простых веществ. Получение соды и поташа из щелочей. Круг "щелочного металла". Активность щелочных металлов и проблема их получения. "Щелочноземельные" металлы. Глинозем и его амфотерность. Нейтрализация. Образование воды и солей. Осаждение и растворение оснований. "Двойной обмен" солей. Таблица растворимости .

Понятие об окислительно-восстановительных процесса (5 часов).

Электролиз солей. Гальванический элемент. Электролиз воды.

Различия обмена и замещения. Заряды ионов. Формулы ионных соединений. Окислительные процессы без участия электрического тока.

Получение хлора и белильного раствора. Получение брома и иода. Неметаллы.

Окислительная способность и ряд активности неметаллов.

Типы реакций. Классификация веществ (2 часа) .

Реакции разложения на примере термического разложения марганцовки и бертолетовой соли. Реакции соединения при взаимодействии меди с кислородом. Реакции замещения на примере взаимодействия кислот с металлами. Реакции обмена в растворах солей.

Поурочное планирование

№/п	Тема	Демонстрация	Л/О	Практическая работа
Формирование представлений о веществе. (4 часа).				

1	Правила техники безопасности при проведении эксперимента	Знакомство с кабинетом химии		
2	Знакомство с оборудованием для проведения эксперимента. Понятие о веществе		Знакомство с химической посудой	
3	Практическая работа №1 " Приемы работы со спиртовкой и лабораторным штативом"			Практическая работа №1 " Приемы работы со спиртовкой и лабораторным штативом"
4	Явления, происходящие с веществом при физических и химических взаимодействиях на уровне молекул		Нагревание воды, горение свечи, растворение соли	
Физические и химические явления (4 часа).				
5	Физические и химические явления		нагревание воды, горение свечи, растворение соли, выпаривание	
6	Нагревание и обжиг. Медный и железный век	сообщения обучающихся "Алхимия"		
7	Обжиг известняка. Гашеная известь.		Образование углекислого газа при горении лучины. Цемент. Испытание карбонатов. Действие уксуса на соду.	
8	Горючие вещества..Химический "элемент" как основа "круговорота" органических веществ	Демонстрация каменного угля, нефти		
Осуществление химических превращений. (4 часа).				
9	Осуществление превращений, составление			

	цепочек превращений.			
10	Понятие о щелочах (гидроксидах натрия и калия)		Знакомство с индикаторами	
11	Понятие о кислотах (соляная и серная кислоты)	Растворение концентрированной серной кислоты	Действие индикаторов на кислоты	
12	Взаимодействие кислот и щелочей. Образование воды. Состав воды.Вода - растворитель	Сообщения учащихся о воде	растворение соли, сахара, мела в воде	
Механизм превращений (5 часов).				
13	Моделирование процесса взаимодействия.			
14	Формирование понятия о частицах, ответственных за превращения.			
15	Формирование представлений о «сохранении» элементов в превращениях.			
16	Запись «формулы» вещества.Интерпретация реакций замещения, обмена, соединений и разложения.			
17	Зависимость скорости реакции от температуры, поверхности соприкосновения реагирующих веществ.		Взаимодействие оксида меди с соляной кислотой, взаимодействие кусочка мрамора и порошка мрамора с кислотой	
Круги превращений элементов. Генетическая связь между классами веществ (4 часа).				
18	Создание молекулярных схем и кругов превращений металла.		Взаимодействие железа и медного купороса. Исследование продуктов.	
19	Понятие о химическом элементе, ответственном за определенный круг превращений.			
20	Простые вещества и соединения элементов. Символы элементов.			

21	Круг железа. Два типа соединений железа		Взаимодействие сульфата железа (II) и (III) с гидроксидом натрия. Изучение ржавчины	
Элементарные понятия о классах неорганических веществ (6 часов)				
22	Кислоты		Действие индикаторов, щелочей. Реакция нейтрализации	
23	Основания		Действие индикаторов, взаимодействие с кислотами, металлами. Ряд активности металлов	
24	Соли		Взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями	
25	Упражнения в составление уравнений			
26	Генетическая связь			
27	Практическая работа "свойства соляной кислоты"			Практическая работа "свойства соляной кислоты"
	Понятие об окислительно-восстановительных процесса (5 часов).			
28	Горение, дыхание, гниение			
29	Электролиз	Электролиз хлорида меди		
30	Электролиз воды			
31	Неметаллы и их активность	сообщения о фторе, хлоре, кислороде		
32	Неметаллы и их активность	сообщения о броме, иоде, сере		
Типы реакций. Классификация веществ (2 часа) .				
33	Вещества простые и		Составление схем	

	сложные			
34	Типы реакций		Составление схем	