

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 4»

Утверждена

И.о.директора

Рубищева Л.А.

приказ №149-ОД от 31.08.2023



Рабочая программа

по химии

для 9– х классов

г. г. Переславль-Залесский, 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе следующих **нормативных документов:**

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897. Содержание и результаты скорректированы и приведены в соответствие с ФООП ООО.
- Приказа Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г.»
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 04.10.2010 № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений».
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 28.12.2010 № 2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников».
- ФООП ООО. (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 г. № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»).
- ФРП по учебному предмету «Химия»
- Методического письма ГОУ ЯО ИРО о преподавании учебного предмета «Химия» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2023-2024 учебном году.
- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ СШ № 4.
- Календарного учебного графика на 2023-2024 учебный год.
- Учебного плана МОУ СШ № 4 на 2023- 2024 учебный год.

Данная рабочая программа составлена на основе авторской программы О. С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации

Авторской программе соответствует учебник: «Химия. 9 класс» О. С. Габриелян. — М.: Дрофа. 2022 г. Учебник для общеобразовательных учреждений.

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю и соответствует 68-часовой годовой программе.

Содержание курса составляет основу для раскрытия важных мировоззренческих идей: материальное единство вещества природы, их генетическая связь; развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных, входящих в состав организмов; обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ их свойствами; единство природы химических связей и способов их преобразования при химических превращениях; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

Курс, включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах.

Учебно–методический комплект

1. Габриелян, О. С. Химия. 9 класс: учеб, для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2022.
2. Габриелян, О. С. Химия. 8-9 классы : методическое пособие / О. С. Габриелян, А. В. Купцова. - М.: Дрофа, 2016.
3. Габриелян, О. С. Химия. 9 класс: настольная книга для учителя / О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова. — М.: Дрофа, 2011.
4. Габриелян, О. С. Химия. 9 класс: химический эксперимент в школе / О. С. Габриелян, Н. Н. Рунов, В. И. Толкунов. - М.: Дрофа, 2009.

5. Габриелян, О. С. Химия. 9 класс: химия в тестах, задачах, упражнениях / О. С. Габриелян, Н. П. Смирнова Т.В., Сладков В.А. - М.: Дрофа, 2016.

Цели обучения:

- формирование у обучающихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Общая характеристика учебного предмета

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения.

Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе обучающиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» — знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе:		
			Уроки Практ. раб.	Лабор. опыты	Контр. раб.
1	Вещество и химическая реакция	11		8	1
2	Металлы и их соединения	16		8	1
3	Практикум № 1 «Свойства металлов и их соединений»	3	3		
4	Неметаллы и их соединения	25		10	1
5	Практикум № 2 «Свойства неметаллов и их соединений»	3	3		
6	«Химия и окружающая среда»	4		1	
7	«Обобщение знаний по химии за курс основной школы»	6			1
	Всего:	68	6	27	4

Содержание программы

Тема: Вещество и химическая реакция (11 часов)

Классификация химических элементов. Химические элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Генетические ряды. Получение и характерные свойства основного и кислотного оксидов; основания и кислоты. Амфотерные гидроксиды (на примере цинка и алюминия): взаимодействие с растворами кислот и щелочей. Свойства гидроксидов цинка или алюминия и реакции их получения.

Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева. Определение оксидов, оснований, кислот и солей с позиции теории электролитической диссоциации. Химические реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Лабораторные опыты:

Л/о №1 Получение и свойства основного и кислотного оксида, основания и кислоты (CaO и SO_2 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и H_2SO_4)

Л/о №2 Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева

Л/о №3 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств П. «Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева

Л/о №4 Обнаружение белков, жиров и углеводов в растениях

Л/о №5 Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)

Л/о №6 Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения и температуры. Моделирование кипящего слоя

Л/о №7 Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV)

Л/о №8 Обнаружение каталазы в пищевых продуктах. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами

Контрольные работы:

ВМ Контрольная работа № 1 по теме: «Введение»

Тема 2: «Металлы и их соединения» (16 часов)

Положение металлов в периодической системе Химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Характеристика химических элементов-металлов в периодической системе элементов. Строение атомов.

Химические свойства металлов. Свойства простых веществ. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Горение Mg, Fe. Общие понятия о коррозии металлов. Сплавы, их свойства и значение. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. Взаимодействие натрия (калия) с водой, кислородом, неметаллами. Образцы оксидов и гидроксидов, их растворимость в воде. Соединения щелочных металлов.

Алюминий, его физические и химические свойства. Взаимодействие алюминия с растворами кислот и щелочей. Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида. Железо, его физические и химические свойства. Железо как элемент побочной подгруппы 8 группы. Взаимодействие железа с растворами кислот и солей. Генетические ряды железа (II) и железа (III). Оксиды и гидроксиды железа. Соли железа.

Лабораторные опыты:

Л/о № 9 Знакомство с образцами металлов (по коллекциям)

Л/о № 10 Знакомство с образцами сплавов (по коллекциям)

Л/о № 11 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей (растворение железа и цинка в соляной кислоте; раствор медного купороса и железа)

Л/о № 12 Знакомство с образцами природных соединений: натрия, кальция, алюминия, железа

Л/о №13 Окрашивание пламени солями щелочных металлов

Л/о №14 Получение гидроксида кальция и исследование его свойств

Л/о № 15 Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей

Л/о № 16 Качественные реакции на ионы железа +3, +2

Контрольные работы:

ВМ Контрольная работа № 2: «Металлы»

Тема 3: Практикум № 1 «Свойства металлов и их соединений»

(3 часа)

Практическая работа №1: «Осуществление цепочки химических превращений металлов»

Практическая работа №2: «Получение и свойства соединений металлов»

Практическая работа № 3: «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ»

Тема 4: «Неметаллы и их соединения»

(26 часов)

Свойства простых веществ (неметаллов). Водород, его свойства. Получение и применение.

Хим. элементы группы главной подгруппы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: хлор, бром, йод. Строение атомов галогенов и их степени окисления. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Кислород, его свойства. Получение и применение.

Сера, её физические и химические свойства. Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: сера. Строение атома серы. Оксиды серы (IV и VI). Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот и его свойства. Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: азот. Аммиак и его свойства. Соли аммония, их свойства. Азотная кислота и её свойства. Соли азотной кислоты.

Фосфор, его физические и химические свойства. Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: фосфор. Соединения фосфора: оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.

Углерод, его физические и химические свойства. Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: углерод (алмаз, графит). Оксиды углерода: угарный газ и углекислый газ. Угольная кислота и её соли.

Кремний, его физические и химические свойства. Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: кремний. Кремниевая кислота и её соли.

Количество вещества. Молярный объем.

Лабораторные опыты:

Л/о № 17 Способы очистки воды

Л/о № 18 Качественная реакция на хлорид – ион

Л/о № 19 Исследование свойств воды

Л/о № 20 Ознакомление с составом минеральной воды и коллекцией бытовых фильтров

Л/о № 21 Качественная реакция на сульфат – ион

Л/о № 22 Качественная реакция на распознавание катиона аммония -NH_4^+ (растворы солей аммония и гидроксида натрия)

Л/о № 23 Получение углекислого газа и его распознавание

Л/о № 24 Качественная реакция на карбонат – ион CO_3^{2-}

Л/о № 25 Ознакомление с природными силикатами

Л/о № 26 Ознакомление с продукцией силикатной промышленности

Контрольные работы:

ВМ Контрольная работа № 3 по теме: «Неметаллы»

Тема 5: Практикум № 2 «Свойства неметаллов и их соединений»

(3 часа)

Практическая работа № 4: «Решение экспериментальных задач по темам «Подгруппа кислорода»

Практическая работа № 5: Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода»

Практическая работа № 6: «Способы собирания газов, качественные реакции на газы»

Тема 6: «Химия и окружающая среда»

(4 часа)

Вещества и материалы в повседневной жизни человека, безопасное использование веществ и химических реакций в быту, первая помощь при химических ожогах и отравлениях, химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ), роль химии в решении экологических проблем, проведение химического эксперимента по изучению образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

Тема 7: «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»

(6 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степени окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные) и соли: состав, классификация и общие химические свойства свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Результаты освоения учебного предмета.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
 - **постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;**
 - оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
 - **оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.**
 - воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, чувство ответственности и долга перед Родиной, гордость за российскую химическую науку;
 - формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовность вести диалог;
 - развивать эстетическое сознание, творческую деятельность, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- **самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом.);**
- планировать учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;

- разрешать конфликты — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

1. осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте.

2. рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

3. использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

4. объяснять мир с точки зрения химии:

- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.

5. овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

6. умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

Для детей с ОВЗ приоритетом является овладение общеучебными умениями с учетом индивидуальных возможностей; освоение умственных действий, направленных на анализ и управление своей деятельностью; сформированность коммуникативных действий, направленных на сотрудничество, конструктивное общение.

Календарно-тематическое планирование уроков химии 9 класс

68 часов (2 часа в неделю)

№	Тема урока	Изучаемые вопросы <i>Дополнительные элементы содержания</i>	Требования к уровню подготовки учащихся <u>ЦОР</u>	К/р – контрольная работа Л/о – лабораторный опыт П/р – практическая работа Д – демонстрации <u>ТР – использование оборудования центра</u> <u>Точка роста</u> П - памятка	Дата (план/факт) Вид помощи детям с ОВЗ
Тема 1: Вещество и химическая реакция (11 часов)					
<p>Предметные результаты обучения</p> <p><i>Использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;</i></p> <p><i>характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов);</i></p> <p><i>характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;</i></p> <p><i>давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;</i></p> <p><i>объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;</i></p> <p><i>наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;</i></p> <p><i>проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).</i></p>					

Метапредметные результаты обучения

Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;
составлять аннотацию текста;
создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;
определять виды классификации (естественную и искусственную); осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

1	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома	Кислотный или основной характер оксида и гидроксида элемента как отличительный его признак. <i>Зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп ПС Д.И.Менделеева от степеней окисления их атомов</i>	Знать: химические свойства основных классов неорганических веществ. Возможность протекания реакций ионного обмена. Уметь: записывать уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде; составлять электронный баланс для ОВР; определять окислитель и восстановитель; составлять формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения химических реакций	План 04.09 Факт 9А 05.09 9Б 06.09 9В 07.09 ОВЗ Памятка
2	Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе Д.И.Менделеева	Строение атома, характер простого вещества, сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ	Знать: важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы. Характеризовать химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в ПС Д.И.Менделеева и особенностей их атомов	План 08.09 Факт 9А 08.09 9Б 08.09 9В 08.09 ОВЗ Памятка Консульт.

3	Классы неорганических веществ и их свойства	Классификация неорганических соединений	<p>Знать: классификацию и основные свойства солей, кислот, оснований, оксидов.</p> <p>Уметь: записывать формулы веществ, давать названия, записывать уравнения реакций, решать цепочки уравнений</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1606/start/</p>		<p>План 11.09</p> <p>Факт 9А 11.09 9Б 11.09 9В 11.09</p> <p>ОВЗ</p> <p>Памятка</p>
4	Ионные уравнения реакций. Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД		<p>Знать: химические свойства основных классов неорганических веществ. Возможность протекания реакций ионного обмена.</p> <p>Уметь: записывать уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде; составлять электронный баланс для ОВР; определять окислитель и восстановитель; составлять формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения химических реакций</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1603/start/</p>	<p>Л/о №1: Получение и свойства основного и кислотного оксида, основания и кислоты (CaO и SO₂, Ca(OH)₂ и H₂SO₄)</p> <p>Л/о №2: Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева</p>	<p>План 15.09</p> <p>Факт 9А 16.09 9Б 15.09 9В 15.09</p> <p>ОВЗ</p> <p>Памятка</p>
5	Понятие о переходных элементах. Амфотерные оксиды и гидроксиды	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента	Знать понятие «амфотерность», уметь характеризовать свойства амфотерных соединений	<p>Л/о №3: Получение гидроксида цинка и исследование его свойств</p> <p>П. «Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева</p>	<p>План 18.09</p> <p>Факт 9А 18.09 9Б 18.09 9В 18.09</p> <p>ОВЗ</p> <p>Консульт</p>

6	Окислительно-восстановительные реакции	Степень окисления, ОВР .	<p>Знать: понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.</p> <p>Уметь: определять степени окисления, записывать окислительно-восстановительный баланс</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2104/start/</p>		<p>План 22.09</p> <p>Факт 9А 22.09 9Б 21.09 9В 21.09</p> <p>ОВЗ</p> <p>Консульт.</p>
7	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Введение». Решение задач на практический выход	Выполнение заданий и упражнений по теме «Введение», решение задач	<p>Уметь: решать расчетные задачи, записывать уравнения химических реакций</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2101/start/</p>		<p>План 25.09</p> <p>Факт 9А 22. 09 9Б 21.09 9В 21.09</p> <p>ОВЗ</p> <p>Раб. с уч.</p>
8	ВМ Контрольная работа № 1 «Вводная контрольная работа»			К/р №1	<p>План 29.09</p> <p>Факт 9А 25.09 9Б 25.09 9В 25.09</p> <p>ОВЗ</p> <p>Раб. с уч.</p>

9	Химическая организация природы	<p>Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы</p> <p>Демонстрация: Модель строения земного шара в поперечном разрезе.</p>	<p>Уметь: характеризовать химический состав живой клетки; состав ядра, мантии земной коры; объяснять мир с точки зрения химии.</p>	<p>Л/о №4: Обнаружение белков, жиров и углеводов в растениях</p>	<p>План 02.10 Факт 9А 29.09 9Б 28.09 9В 28.09 ОВЗ Раб. с уч.</p>
10	Химические реакции. Скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы.	<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты. Демонстрации: Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование</p>	<p>Уметь: называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Использовать при характеристике превращений веществ понятия «катализатор», «ингибитор», «антиоксиданты», проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ и ОТ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2437/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2102/start/</p>	<p>Л/о №5: Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II) Л/о №6: Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения и температуры. Моделирование кипящего слоя. (ТР Цифровые датчики по химии) Д: Зависимость скорости химической реакции от изменения давления, внесения индикаторов, ингибиторов Л/о №7: Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) Л/о №8: Обнаружение каталазы в пищевых продуктах. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами</p>	<p>План 06.10 Факт 9А 02.10 9Б 02.10 9В 02.10 ОВЗ Раб. с уч.</p>

11	Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия	Уметь: определять направление смещения химического равновесия https://resh.edu.ru/subject/lesson/2103/start/		План 09.10 Факт 9А 10.10 9Б 09.10 9В 09.10 ОВЗ Памятка
----	---	---	--	--	---

Тема 2: Металлы и их соединения (16 часов)

Предметные результаты обучения

Использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); называть соединения металлов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;

составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.					
12 (1)	Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева и строение их атомов. Физические свойства металлов	Характеристика положения элементов-металлов в периодической системе; строение атомов металлов; металлические кристаллические решетки; металлическая химическая связь; физические свойства металлов простых веществ	Знать: положение элементов металлов в П.С. Физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск, твёрдость, плотность. Уметь: характеризовать металлы на основе его положения в П.С. и особенности строения их атомов. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с металлами; экологически грамотного поведения в окружающей среде https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/start/	Л/о № 9: Знакомство с образцами металлов (по коллекциям) <u>(ТР цифровые датчики по химии)</u>	План 12.10 Факт 9А 12.10 9Б 12.10 9В 12.10 ОВЗ Памятка
13 (2)	Сплавы, их свойства и значение	Сплавы и их классификация. Черная металлургия: чугуны и сталь. Цветные сплавы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов их свойства, значение	Знать: классификацию сплавов на чёрные (чугун и сталь) и цветные Уметь: описывать свойства и области применения различных сплавов	Л/о № 10: Знакомство с образцами сплавов (по коллекциям) <u>(ТР цифровые датчики по химии)</u>	План 16.10 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
14 (3)	Химические свойства металлов	Восстановительные свойства металлов. Взаимодействие металлов с кислородом и другими неметаллами. Правила применения электрохимического ряда напряжения металлов	Знать: общие химические свойства металлов; взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, солями. Уметь: записывать уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств	Д. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой	План 20.10 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
15 (4)	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения	Правила применения электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия с	Уметь: записывать уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики	Л/о № 11: Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей (растворение)	План 23.10 Факт 9А

		водой, с растворами кислот и солей	химических свойств	железа и цинка в соляной кислоте; раствор медного купороса и железа) <u>(ТР цифровые датчики по химии)</u>	9Б 9В ОВЗ
16 (5)	Общие понятия о коррозии металлов	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии	Знать причины и виды коррозии металлов. Уметь объяснять и применять доступные способы защиты от коррозии металлов в быту	П. Химические свойства металлов	План 06.11 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
17 (6)	Металлы в природе. Общие способы их получения	Самородные металлы. Минералы. Руды. Metallургия и её виды: пиро-, гидро-, электрометаллургии. Металлотермия. Микробиологические методы получения металлов	Знать основные способы получения металлов в промышленности. Уметь: характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов	Л/о № 12: Знакомство с образцами природных соединений: натрия, кальция, алюминия, железа	План 10.11 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
18 (7)	Щелочные металлы. Общая характеристика элементов главной подгруппы, I группы	Строение атомов элементов I группы главной подгруппы в сравнении. Общие физические свойства. Химические свойства. Природные соединения	Уметь характеризовать химические элементы натрия и калий по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строению атомов; составлять уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих химические свойства натрия и калия https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/start/	Д. Взаимодействие натрия лития с водой (вода, фенолфталеин, натрий, литий)	План 13.11 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
19 (8)	Соединения щелочных металлов	Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи, соли. Природные соединения щелочных металлов	Уметь характеризовать свойства важнейших соединений щелочных металлов. Знать применение соединений	Л/о №13: Окрашивание пламени солями щелочных металлов <u>(ТР)</u>	План 17.11 Факт 9А 9Б

					9В ОВЗ
20 (9)	Бериллий и магний и щелочноземельные металлы. Общая характеристика элементов II группы главной подгруппы	Строение атомов щелочноземельных металлов. Физические, химические свойства: взаимодействие с простыми веществами, с водой, с оксидами (магний, кальций)	Уметь: характеризовать химические элементы кальция и магний по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строению атомов; составлять уравнения химических реакций (ОВР) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/start/	Д. Горение магния. Взаимодействие кальция с водой. (ТР) Распознавание катионов кальция и бария	План 20.11 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
21 (10)	Соединения щелочноземельных металлов	Важнейшие соединения ЩЗМ, их применение. Роль химических элементов кальция и магния в жизнедеятельности живых организмов	Знать важнейшие соединения ЩЗМ. Уметь: на основании знаний их химических свойств осуществлять цепочки превращений; характеризовать свойства оксидов и гидроксидов ЩЗМ	Л/о №14: Получение гидроксида кальция и исследование его свойств Тест «Щелочноземельные металлы»	План 24.11 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
22 (11)	Алюминий, его физические и химические свойства	Строение атома, физические и химические свойства. Алумотермия. Применение алюминия	Уметь характеризовать химический элемент алюминий по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строению атома; составлять уравнения химических реакций (ОВР). Знать химические свойства https://resh.edu.ru/subject/lesson/1604/start/	Д. Знакомство с образцами алюминия, и его природными соединениями. (ТР цифровые датчики по химии)	План 27.11 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
23 (12)	Соединения алюминия	Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида; важнейшие соли алюминия; применение алюминия и его соединений	Уметь характеризовать свойства оксида и гидроксида алюминия. Знать природные соединения алюминия; применение алюминия и его соединений	Л/о № 15: Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей	План 01.12 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ

24 (13)	Железо, его физические и химические свойства. Генетические ряды железа (II) и (III)	Строение атома железа. Степень окисления железа. Физические и химические свойства железа. Соединения катионов железа Fe^{2+} и Fe^{3+}	Уметь: составлять схему строения атома; записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа; осуществлять цепочки превращений, определять соединения, содержащие ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} , с помощью качественных реакций. Знать: химические свойства соединений железа(II) и (III) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1605/start/	Д. Знакомство с образцами руд и сплавов железа Л/о № 16: Качественные реакции на ионы железа +3, +2	План 04.12 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
25 (14)	Соединения железа. Области применения	Железо в природе, минералы железа	Знать: области применения железа и его сплавов, минералы, содержащие соединения железа, способы добычи руды и принципы выплавки металла	Д. Знакомство с образцами руд и сплавов железа	План 08.12 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
26 (15)	Решение задач на расчет выхода продукта реакции от теоретически возможного Обобщение знаний по теме «Металлы»	Обобщение знаний, решение задачи и упражнений. Подготовка к контрольной работе	Знать: строение атомов металлических элементов; химические и физические свойства; применение металлов и их важнейших соединений. Уметь: производить вычисления массы и объёмов продуктов реакции с определённой долей выхода, составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной формах, объяснять ОВР металлов и их соединений https://resh.edu.ru/subject/lesson/2067/start/	П. Алгоритм решения задачи с выходом продукта реакции <u>(ТР цифровые датчики по химии)</u>	План 11.12 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
27 (16)	ВМ Контрольная работа № 2: «Металлы»	Тематический контроль знаний.	Знать: строение атомов металлических элементов. Химические и физические свойства. Применение металлов и их важнейших		План 15.12 Факт

		соединений. Уметь составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной формах, объяснять ОВР металлов и их соединений	9А 9Б 9В ОВЗ
Тема 3: Практикум №1 «Свойства металлов и их соединений» (3 часа)			
Предметные результаты обучения Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.			
Метапредметные результаты обучения Определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.			
28 (1)	Практическая работа №1: Осуществление цепочки химических превращений металлов. Инструктаж по технике безопасности.		План 18.12 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
29 (2)	Практическая работа №2: Получение и свойства соединений металлов. Инструктаж по технике безопасности.		План 22.12 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
30 (3)	Практическая работа №3: Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ. Инструктаж по технике безопасности.		План 25.12 Факт 9А 9Б 9В

Тема 4: Неметаллы и их соединения (25 часов)**Предметные результаты обучения**

Использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;

давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);

называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;

в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;

отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;

подтверждать аргументы фактами;

критично относиться к своему мнению;

слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;

составлять реферат по определенной форме; осуществлять косвенное разделительное доказательство.

31 (1)	Общая характеристика неметаллов	Положение элементов-неметаллов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ неметаллов. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия, состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» - «неметалл»	Знать: положение неметаллов в ПСХЭ Д.И.Менделеева; строение атомов неметаллов, их физические свойства. Уметь: характеризовать свойства неметаллов, давать характеристику элементам – неметаллам на основе их положения в ПСХЭ; строение атомов неметаллов; сравнивать неметаллы с металлами	Д. Модели кристаллических решеток на примере модификации углерода (алмаза и графита) и молекулярных на примере озона и кислорода	План 29.12 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
32 (2)	Водород. Вода. Вода в жизни человека	Двойственное положение водорода в ПСХЭ. Строение атома и молекулы. Физические и химические (окислительные и восстановительные) свойства. Получение и применение	Уметь: характеризовать химический элемент водород по его положению в ПСХЭ, составлять уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода	Д. Получение и распознавание водорода. Горение водорода. Л/о № 17 Способы очистки воды <u>(ТР Цифровые датчики по химии)</u>	План 08.01 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
33 (3)	Общая характеристика галогенов	Строение атомов. Степень окисления. Галогены – простые вещества. Физические и химические свойства. Взаимодействие с металлами, растворами солей галогенов. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов от фтора к йоду	Знать: строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства. Уметь: составлять схемы строения атомов. На основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе, записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР	Д. Образцы галогенов. Взаимодействие алюминия с йодом. Вытеснение хлором брома из раствора соли	План 12.01 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
34 (4)	Важнейшие соединения галогенов	Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты. Природные соединения галогенов	Знать: основные химические и физические свойства галогенов и их соединений Уметь: вычислять количество вещества, объём	Д. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов	План 15.01 Факт

			или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов, или продуктов реакции https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/start/	(хлоридами, фторидами). Свойства HCl Л/о № 18: Качественная реакция на хлорид – ион	9А 9Б 9В ОВЗ
35 (5)	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений	Получение и применение галогенов и их соединений	Знать: способы получения галогенов. Уметь: вычислять количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов, или продуктов реакции. Иметь навыки осуществления цепочек превращений, составления уравнений реакций	Тест «Галогены» или Сам. работа: по сборнику	План 19.01 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
36 (6)	Кислород. Озон	Строение атома кислорода. Аллотропия кислорода. Характеристика химических свойств кислорода. Получение и применение кислорода. Строение молекулы вода. Химические и физические свойства воды. Вода в жизни человека	Знать: способы получения кислорода, значение кислорода в атмосфере и в жизнедеятельность человека. Уметь: записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами	Д. Получение кислорода. Горение лучинки в кислороде. Л/о № 19: Исследование свойств воды. Л/о № 20: Ознакомление с составом минеральной воды и коллекцией бытовых фильтров. <u>(ТР цифровые датчики по химии и экологии)</u>	План 22.01 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
37 (7)	Сера, ее химические и физические свойства	Строение атомов серы и степени окисления серы. Аллотропия. Физические и химические свойства. Сера в природе. Применение серы	Знать: аллотропию серы. Уметь: характеризовать химический элемент по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строению атома. Уметь записывать уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллам	Д. Взаимодействие серы с металлами (натрий, сера, фарфоровая ступка, пестик)	План 26.01 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ

			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2434/start/		
38 (8)	Соединения серы, оксиды серы (IV) и (VI)	Получение и свойства оксидов серы (IV и VI), как кислотных оксидов	Знать: способы получения оксидов серы (IV) и (VI), свойства и применение https://resh.edu.ru/subject/lesson/2076/start/	Д. Получение SO ₂ горением серы	План 29.01 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
39 (9)	Серная кислота и ее соли	Характеристика состава и свойств серной кислоты в свете представлений об электролитической диссоциации и ОВР. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Соли серной кислоты. Их применение в народном хозяйстве. Решение упражнений по теме «Подгруппа кислорода». Повторение ключевых понятий темы	Знать: свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР; качественную реакцию на сульфат – ион. Уметь: записывать уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР https://resh.edu.ru/subject/lesson/2077/start/	Д. Разбавление H ₂ SO ₄ (конц). Свойства H ₂ SO ₄ (раз). Знакомство с образцами сульфатов. Л/о № 21: Качественная реакция на сульфат – ион	План 02.02 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
40 (10)	Азот	Строение атомов и молекул азота. Химические и физические свойства азота	Уметь: писать уравнения реакций в свете представлений об ОВР. Знать: круговорот азота в природе (корни бобовых растений с клубеньками) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/start/	Д. Корни бобовых растений с клубеньками	План 05.02 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
41 (11)	Аммиак	Строение молекулы аммиака. Физические свойства, получение, соби́рание, распознавание. Химические свойства аммиака: восстановительные и образование иона аммония по донорно-	Знать строение молекулы аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом. Получение, соби́рание и распознавание аммиака.	Д. Получение, соби́рание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде	План 09.02 Факт 9А 9Б 9В

		акцепторному механизму	Уметь: описывать свойства с точки зрения ОВР и физиологическое воздействие на организм		ОВЗ
42 (12)	Соли аммония	Соли аммония, состав, получение, физические и химические свойства. Разложение солей аммония. Представители, применение в народном хозяйстве	Знать: строение, свойства и применение солей аммония. Уметь: распознавать ион аммония	Д. Получение солей аммония Л/о № 22: Качественная реакция на распознавание катиона аммония -NH_4^+ (растворы солей аммония и гидроксида натрия) <u>(ТР Цифровые датчики по экологии)</u>	План 12.02 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
43 (13)	Азотная кислота	Состав и химические свойства азотной кислоты, как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной кислоты: её взаимодействие с медью. Получение азотной кислоты и её применение	Знать: свойства азотной кислоты как окислителя. Уметь: писать реакции взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами https://resh.edu.ru/subject/lesson/2074/start/	Д. Химические свойства HNO_3 . Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	План 16.02 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
44 (14)	Соли азотной и азотистой кислот	Нитраты и нитрит, их свойства (разложение при нагревании) и представители. Применение в народном хозяйстве. Проблема повышенного содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции	Уметь: писать реакции взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами	Д. Знакомство с образцами нитратов и нитритов. Знакомство с коллекцией азотных удобрений. Сам. раб. «По свойствам конц. и разб. HNO_3	План 19.02 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
45 (15)	Фосфор и его соединения	Строение атома. Аллотропия. Сравнение свойств и применения красного и белого фосфора. Химические свойства фосфора. Фосфор в природе. Оксиды фосфора (V), фосфорная кислота. Её соли. Фосфорные удобрения	Знать: строение атома, аллотропные видоизменения, свойства и применение, применение фосфора. Уметь: писать уравнения реакций образования фосфидов, фосфина, оксида фосфора(V), свойства фосфорной кислоты	Д. Знакомство с образцами природных соединений фосфора. Получение оксида фосфора (V) горением, его растворение в воде. Качественная реакция на фосфат ион PO_4^{3-}	План 23.02 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ

			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/start/	Знакомства с образцами фосфорных удобрений	
46 (16)	Углерод	Строение атома углерода. Аллотропия, свойства модификаций – алмаза и графита. Аморфный углерод и его сорта: кокс, сажа, древесный уголь. Адсорбция и её практическое значение. Химические свойства углерода	Знать: и уметь характеризовать свойства углерода. Уметь: составлять схемы строения атома https://resh.edu.ru/subject/lesson/2072/start/	Д. Адсорбционные свойства активированного угля: поглощение им растворённых веществ (раствор чернил, сока свёклы). Восстановление меди из её оксида углём. Образцы природных соединений углерода	План 26.02 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
47 (17)	Оксиды углерода (II, IV), их свойства и применение	Строение молекул. Физические и химические свойства оксидов углерода, сравнение их свойств. Получение и применение	Знать: качественную реакцию на углекислый газ; физиологическое действие на организм угарного газа. Уметь: писать уравнения реакций, отражающие свойства оксидов углерода, оказывать первую помощь при отравлении https://resh.edu.ru/subject/lesson/2071/start/	Л/о № 23: Получение углекислого газа и его распознавание	План 01.03 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
48 (18)	Угольная кислота и ее соли	Угольная кислота и её соли. Карбонаты и гидрокарбонаты. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбонатов	Знать: качественную реакцию на карбонат-ион. Уметь: писать уравнения реакций, отражающие свойства угольной кислоты и её солей https://resh.edu.ru/subject/lesson/2070/start/	Д. Ознакомление с образцами карбонатов Л/о №24: Качественная реакция на карбонат – ион CO_3^{2-}	План 04.03 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
49 (19)	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода: особенности	Отличительные особенности органических соединений, основные группы органических соединений.	Знать: отличия органических веществ от неорганических Уметь: называть примеры органических соединений, их значение и применение.	Д. образцы органических соединений П. Отличительные особенности органических	План 08.03 Факт 9А 9Б

	состава и строения			соединений.	9В ОВЗ
50 (20)	Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах. Материальное единство органических и неорганических соединений		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1609/start/		План 11.03 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
51 (21)	Природные источники углеводородов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2064/start/		План 15.03 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
52 (22)	Кремний, его физические и химические свойства	Строение атома, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний, сравнение его свойств с углеродом. Применение кремния	Знать: свойства, значение кремния в живой и неживой природе. Уметь: составлять формулы соединений кремния, уравнения реакций, иллюстрирующие свойства кремния https://resh.edu.ru/subject/lesson/2069/start/	Л/о №25: Ознакомление с природными силикатами	План 25.03 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
53 (23)	Силикатная промышленность. Кислородные соединения кремния	Соединения кремния. Оксид кремния, его строение и свойства. Кремниевая кислота и её соли. Растворимое стекло. Природные соединения кремния, силикаты и алюмосиликаты.	Знать: свойства, значение соединений кремния в живой и неживой природе. Уметь: составлять формулы соединений кремния, уравнения реакций, иллюстрирующие свойства кремния и силикатов	Л/о № 26: Ознакомление с продукцией силикатной промышленности	План 29.03 Факт 9А 9Б 9В

		Нахождение в природе, физические и химические свойства. Кремниевая кислота, силикаты. Производство и применение стекла, фарфора, цемента			ОВЗ
54 (24)	Обобщение темы «Неметаллы»	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Цепочки переходов»	Уметь: писать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде. Уметь производить вычисления массы и объёмов продуктов реакции с определённой долей выхода https://resh.edu.ru/subject/lesson/2068/start/		План 01.04 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
55 (25)	ВМ Контрольная работа № 3 по теме: «Неметаллы»	Контроль знаний, умений и навыков	Знать: строение и свойства изученных веществ. Уметь: выполнять упражнения и решать задачи		План 05.04 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
Тема 5: Практикум «Свойства неметаллов и их соединений» (3 часа)					
<p>Предметные результаты обучения Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Метапредметные результаты обучения Учащийся должен уметь: определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.</p>					
56 (1)	Практическая работа №4: Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Инструктаж по технике безопасности				План 08.04 Факт 9А 9Б

				9В ОВЗ
57 (2)	Практическая работа №5: Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». Инструктаж по технике безопасности			План 12.04 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
58 (3)	Практическая работа №6: «Способы собирания газов, качественные реакции на газы». Инструктаж по технике безопасности			План 15.04 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
Тема 7: Химия и окружающая среда (4 часа)				
59 (1)	Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека	Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека		План 19.04 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ

60 (2)	Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту	Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Л\о №27: Изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы)		План 22.04 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
61 (3)	Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть) продукты их переработки, их роль в быту и промышленности	Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть) продукты их переработки, их роль в быту и промышленности		План 26.04 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
62 (4)	Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды, предельно допустимая концентрация веществ -ПДК). Роль химии в решении экологических проблем	Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды, предельно допустимая концентрация веществ - ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.		План 29.04 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
Тема 7: Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6 часов)				
63 (1)	Классы химических соединений в свете ТЭД.	Простые и сложные вещества, металлы и неметаллы. Оксиды, гидроксиды, соли. Их состав, классификация, свойства в свете ТЭД.	Знать: состав и классификацию основных классов химических соединений. Уметь: характеризовать их свойства в свете ТЭД.	План 03.05 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ

64 (2)	Генетический ряд металла и переходного элемента.	Химические свойства металлов, основных и амфотерных оксидов, оснований и амфотерных гидроксидов.	Знать: закономерности изменения свойств соединений, генетические ряды металла и переходного элемента Уметь: записывать уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксидов, гидроксидов металлов и переходных элементов.		План 06.05 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
65 (3)	Генетический ряд неметалла. Решение задач по уравнениям химических реакций.	Химические свойства неметаллов, кислотных оксидов, кислот и солей.	Знать: закономерности изменения свойств соединений, генетический ряд неметалла Уметь: записывать уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислотных оксидов, кислот и солей.		План 10.05 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
66 (4)	Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса	Контроль знаний, умений и навыков.	Знать: строение и свойства изученных веществ. Уметь: выполнять упражнения и решать задачи. <i>Выполнять</i> тесты в формате ОГЭ за курс основной школы. Адекватно <i>оценивать</i> свои успехи в освоении курса основной школы.		План 13.05 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
67 (5)	ВМ Итоговая контрольная работа за курс 9 класса		Аргументировано <i>выбирать</i> возможность сдачи ОГЭ по химии. <i>Проецировать</i> собственную образовательную траекторию по изучению химии в средней школе.		План 17.05 Факт 9А 9Б 9В ОВЗ
68	Резервный час				План

(6)					17.05
(6)					Факт
					9А
					9Б
					9В
					ОВЗ