

Министерство просвещения Российской Федерации

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

**Муниципальное учреждение Управление образования администрации
Муниципального образования «Кузоватовский район»
Ульяновской области**

МОУ ОШ с. Чириково имени Героя Советского Союза Б.А.Кротова

РАССМОТРЕНО
на заседании
Педагогического совета
школы
Протокол №1 от 29.08.2024

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР Кротова С.М.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ ОШ с. Чириково
имени Героя Советского Союза
Б.А.Кротова
Чалмаева Т.И.
Приказ № 68 от 29.08.2024 г.

АДАптированная рабочая программа

с использованием оборудования «Точки роста»

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 9 классов с ОВЗ, ЗПР

с.Чириково, 2024

Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по химии основного общего образования 9 классов разработана на основе: авторской программы курса химии 8—9 классы / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара. — М. :Вентана-Граф, 2021, соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Цель реализации АООП ООО обучающихся с ЗПР - обеспечение выполнения требований ФГОС ООО обучающихся с ОВЗ посредством создания условий для максимального удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР, обеспечивающих усвоение ими социального и культурного опыта через формирование системы химических знаний.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с задержкой психического здоровья.

Обучающиеся с ЗПР — это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий. Категория обучающихся с ЗПР – наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников. Среди причин возникновения ЗПР могут фигурировать органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация. Подобное разнообразие этиологических факторов обуславливает значительный диапазон выраженности нарушений — от состояний, приближающихся к уровню возрастной нормы, до состояний, требующих отграничения от умственной отсталости. Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. У обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы. Уровень психического развития поступающего в школу ребёнка с ЗПР зависит не только от характера и степени выраженности первичного, как правило, биологического по своей природе) нарушения, но и от качества предшествующего обучения и воспитания (раннего и дошкольного). Диапазон различий в развитии обучающихся с ЗПР достаточно велик – от практически нормально развивающихся, испытывающих временные и относительно легко устранимые трудности, до обучающихся с выраженными и сложными по структуре нарушениями когнитивной и аффективно- поведенческой сфер личности. От обучающихся, способных при специальной поддержке на равных обучаться совместно со здоровыми сверстниками, до обучающихся, нуждающихся при получении начального общего образования в систематической и комплексной (психолого-медико-педагогической) коррекционной

помощи. Различие структуры нарушения психического развития у обучающихся с ЗПР определяет необходимость многообразия специальной поддержки в получении образования и самих образовательных маршрутов, соответствующих возможностям и потребностям обучающихся с ЗПР и направленных на преодоление существующих ограничений в получении образования, вызванных тяжестью нарушения психического развития и неспособностью обучающегося к освоению образования, сопоставимого по срокам с образованием здоровых сверстников. Дифференциация образовательных программ начального общего образования обучающихся с ЗПР должна соотноситься с дифференциацией этой категории обучающихся в соответствии с характером и структурой нарушения психического развития. АОП адресована обучающимся с ЗПР, которые характеризуются уровнем развития несколько ниже возрастной нормы, отставание может проявляться в целом или локально в отдельных функциях (замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности). Отмечаются нарушения внимания, памяти, восприятия и др. познавательных процессов, умственной работоспособности и целенаправленности деятельности, в той или иной степени затрудняющие усвоение школьных норм и школьную адаптацию в целом. Произвольность, самоконтроль, саморегуляция в поведении и деятельности, как правило, сформированы недостаточно. Обучаемость удовлетворительная, но часто избирательная и неустойчивая, зависящая от уровня сложности и субъективной привлекательности вида деятельности, а также от актуального эмоционального состояния. Возможна неадаптивность поведения, связанная как с недостаточным пониманием социальных норм, так и с нарушением эмоциональной регуляции, гиперактивностью.

Характеристика учебного предмета, цели и задачи

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по химии. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Принципы отбора основного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- **Освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **Овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, проводить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений реакций;
- **Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **Воспитание отношения** к химии как одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **Применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решении практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и

окружающей среде.

Учебно-методический комплект:

1. Химия : рабочая программа : 8—9 классы / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара. — М. : Вентана-Граф, 2021. — 68, [12];
2. Химия : 9 класс учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара. – М.: Вентана- Граф, 2018. – 320 с.: ил.
3. Химия : 9 класс : методическое пособие / М.А.Ахметов, Н.Н.Гара. – М.: Вентана-Граф, 2021. – 125 с.
4. Химия : 9 класс : задачник для учащихся общеобразовательных организаций / Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 128 с.

Формы организации учебного процесса, текущего контроля знаний, умений и навыков, промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом.

Единицей учебного процесса является урок. Содержание программы носит развивающий характер. Для организации процесса обучения используются основные технологии обучения: личностно-ориентированные технологии, интерактивные технологии, исследовательские методы, проектные методы, игровые технологии.

Логические связи предмета «Химия» с остальными предметами учебного плана: в программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Планирование включает реализацию межпредметных связей химии с курсами: физики, биологии, географии, экологии, агрономии в соответствующих темах уроков в 8, 9 классах.

В условиях перехода на дистанционное обучение в период эпидемиологических ситуаций, активированных дней обучение учащихся осуществляется через интернет-ресурсы:

1. АИС «Сетевой город. Образование»
2. Российская электронная школа (РЭШ)
3. ЯКласс
4. Социальные сети и т.д.

Преобладающими формами текущего контроля УУД являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля. Промежуточная аттестация проводится согласно локальному акту образовательного учреждения в форме контрольных работ.

Текущий контроль осуществляется с помощью проведения самостоятельных работ (время проведения 5-20 минут). Тематический контроль осуществляется в форме теста по основным стержневым линиям химии.

Требования к уровню подготовки выпускников основной общеобразовательной школы

В результате изучения химии в 9 классах ученик должен

Знать и понимать:

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

Уметь:

1. **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

2. **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции;

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА ХИМИИ 9 КЛАССА

Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса (4 часа).

Химические элементы и их свойства. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и

группах. Относительная электроотрицательность, степень окисления. Валентность. Типы химической связи. Типы кристаллических решеток. Сведения о составе (общие формулы состава) и номенклатуре основных классов неорганических соединений.

Демонстрации с использованием оборудования «Точки роста».

1. Образцы неорганических соединений.
2. Модели кристаллических решеток.
3. Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения и свойств: а) возгонка йода; б) нагревание нафталина и кварца; в) нагревание серы и поваренной соли.
4. Комплект кодограмм и слайдов «Основные понятия химии».
5. **Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста».**
Работа с образцами оксидов, солей, кислот, оснований.

Раздел I

Теоретические основы химии(14ч)

Химические реакции закономерности их протекания (3ч) Энергетика химических реакций. Энергия активации. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действия масс.

Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализ. Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения

скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.

Демонстрации с использованием оборудования «Точки роста».

1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.
2. Зависимость скорости реакции от температуры.
3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ.
4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия).
5. Взаимодействие алюминия с йодом в присутствии воды.
6. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI).
7. Димеризация оксида азота (IV).

Лабораторные опыты с использованием оборудования «Точки роста».

1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах).
2. Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора.

Расчетные задачи.

1. Расчеты по термохимическим уравнениям.
2. *Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.*
3. *Вычисление скорости химической реакции по графику ее протекания.*

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (11ч)

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д.И. Менделеева, И.А.Каблуков и других ученых.

Электролиты и неэлектролиты. Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации.

Диссоциация электролитов с разным типом

химической связи. Свойства ионов. *Кристаллогидраты*. Тепловые явления, сопровождающие процесс растворения. Основные положения теории растворов. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Гидролиз солей. Обменные реакции. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Краткие сведения о неводных растворах.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Демонстрации с использованием оборудования «Точки роста».

1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость.
2. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты.
3. Движение ионов в электрическом поле.
4. Получение неводных растворов.
5. Влияние растворителя на диссоциацию (в качестве растворителей — соляная

кислота, диэтиловый эфир, этиловый спирт, толуол).

6. Гидратация и дегидратация ионов (на примерах безводных солей и кристаллогидратов хлорида кобальта (II), сульфатов меди (II) и никеля (II)).

Лабораторные опыты с использованием оборудования «Точки роста».

1. Работа с индикаторами.
2. Реакции обмена между растворами электролитов.
3. Разделение окрашенных веществ методом тонкослойной хроматографии.
4. Химические свойства растворов кислот, солей и оснований.
5. Гидролиз растворов солей.

Раздел II. Элементы - неметаллы и их важнейшие соединения (24ч) Тема 3. Общая характеристика неметаллов(3ч)

Химические элементы — неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов- неметаллов в периодической системе. Неметаллические p-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов.

Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Радиоактивные изотопы. Изотопы неметаллов, их применение. Характеристика углеродного метода, применяемого в разных областях науки. Загрязнение окружающей среды радиоизотопами; основные источники их поступления. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

Простые вещества — неметаллы. Особенности их строения. Обусловленность физических свойств (агрегатного состояния, температуры плавления, кипения, растворимости в воде) строением. Конкретизация закономерности на примере галогенов.

Аллотропия. Прогнозирование способности элементов к образованию аллотропных видоизменений на основе особенностей строения их атомов. Аллотропия углерода и кремния, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями строения, их применение.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физико-химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов (на примере соединения элементов второго периода). Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно- основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители(7ч) Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.

Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.

Кислородсодержащие соединения серы (IV).

Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. *Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV)*. Сульфиты. Гидросульфиты. *Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащих соединений серы(IV)*.

Кислородсодержащие соединения серы (VI)

Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты.

Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты. Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители(6ч)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. *История открытия и исследования элементов подгруппы азота. Азот как элемент и как простое вещество.* Химические свойства азота.

Аммиак. *Строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования ион аммония.* Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота(IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV). **Азотная кислота, её состав и строение.** Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. *Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса.* Соли азотной кислоты – нитраты. *Качественные реакции на азотную кислоту и её соли. Получение и применение азотной кислоты и её солей.*

Круговорот азота в природе.

Фосфор как элемент и как простое вещество.

Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат – ион. Круговорот фосфора в *природе*.

Тема 6. Подгруппа углерода (8ч)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода.

Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция накарбонат – ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния

Демонстрации с использованием оборудования «Точки роста».

1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений.
2. Коллекция простых веществ-галогенов. 3. Растворимость в воде кислорода, азота, серы, фосфора.
4. Электропроводность неметаллов.
5. Получение озона.
6. Получение моноклинной и пластической серы.
7. Получение белого фосфора и его возгорание на воздухе.
8. Получение оксидов азота (II) и (IV).
9. Окисление азота воздуха в его оксиды (II) и (IV).
10. Взаимодействие азота, фосфора и углерода с металлами и водородом.
11. Взаимодействие брома с алюминием.
12. Восстановление меди из оксида меди(II) водородом.
13. Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом.
14. Восстановление свинца из оксида на поверхности угля.
15. Получение кремния и силана. Окисление силана на воздухе.
16. Получение аммиака и исследование его свойств.
17. Получение и исследование свойств диоксида углерода.
18. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот.
19. Получение азотной кислоты в растворе.
20. Горение серы и угля в азотной кислоте. Воспламенение скипидара в азотной кислоте.
21. Взаимодействие натр с концентрированной серной кислотой.
22. Получение кремниевой кислоты.

23. Получение оксида азота (II) и окисление его на воздухе.
24. Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора.
25. Качественные реакции на анионы сульфид, сульфат, карбонат, хлорид, бромид, иодид, нитрат, фосфат.
26. Коллекции: «Нефть», «Природный газ», «Топливо», «Пластмассы».
27. Модели молекул органических соединений
28. Получение этилена и его взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия.
29. Воспламенение спирта
30. Взаимодействие спиртов с металлическим натрием.
31. Окисление этанола оксидом меди (II).
32. Окисление альдегидов аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди (II)
33. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот.
34. Реакция этерификации.
35. Образцы аминокислот.
36. Модель молекулы белка.
37. Денатурация белка.
38. Обнаружение серы в белке.

Лабораторные опыты с использованием оборудования «Точки роста».

1. Ознакомление с образцами серы и е природных соединений.
2. Ознакомление с образцами соединений галогенов.
3. Получение пластической серы и изучение е свойств.
4. Получение сернистого газа и исследование его свойств.
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств
6. Качественные реакции на анионы кислот.
7. Восстановительные свойства водорода и углерода.
8. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение ее свойств.
9. Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами.
10. Получение этилена и опыты с ним.
11. Окисление альдегида аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди (II), (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. *Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.*

Практические занятия с использованием оборудования «Точки роста».

1. Получение оксидов неметаллов (углерода и серы) и исследование их свойств.
2. Решение экспериментальных задач по теме «Химические свойства неметаллов и их оксидов».

3. Получение аммиака — водородного соединения азота — и исследование его свойств. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака.
4. Химические свойства карбоновых кислот.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».
6. Работа с моделирующей программой для ПЭВМ «Меченый атом».

Расчетные задачи.

1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Раздел III. Металлы (12ч)

Тема 7. Общие свойства металлов(4ч)

Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; ее виды: химическая и электрохимическая, способы борьбы с коррозией.

Элементы- металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p-и d-элементов.

Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Использование электрохимического ряда напряжений металлов при выполнении самостоятельных работ. Общие сведения о сплавах.

Понятие коррозии металлов. *Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; ее виды: химическая и электрохимическая, способы борьбы с коррозией.*

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп. Металлы – элементы IA, IIA групп (8 ч)

Строение атомов химических элементов IA, IIA групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. Минералы кальция, их состав, особенность свойств, области практического применения. Жесткость воды и способы её устранения. **Al:** химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Металлы IVA- группы – p элементы. *Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.*

Железо, марганец, хром как представители металлов побочных подгрупп. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и

химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа – Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Демонстрации с использованием оборудования «Точки роста».

1. Образцы металлов, изучение их электрической проводимости.
2. Наблюдение паров калия.
3. Теплопроводность металлов.
4. Модели кристаллических решеток металлов.
5. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой.
6. Электролиз растворов хлорида меди (II) и иодида калия.
7. Опыты по коррозии металлов и защите металлов от коррозии.
8. Получение сплава Вуда.
9. Получение сплава калия и натрия под керосином.
10. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 11. Взаимодействие с водой оксида кальция.
12. Качественные реакции на ионы кальция и бария.
13. Устранение жесткости воды.
14. Механическая прочность оксидной пленки алюминия.
15. Взаимодействие алюминия с водой.
16. Аллотропия железа.
17. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами.
18. Опыты, иллюстрирующие физико-химические свойства олова и свинца и их соединений.
19. Взаимодействие соединений хрома (II) и (III) с кислотами и щелочами.
20. Получение оксида хрома (III) разложением бикарбоната аммония.
21. Аллотропия олова.
22. Получение дисульфита олова.
23. Воронение стали.
24. Оксидирование стали.

Лабораторные опыты с использованием оборудования «Точки роста».

1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений.
2. Взаимодействие металлов с растворами солей.
3. Ознакомление с образцами сплавов (коллекции «Металлы и сплавы»).
4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.
5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов.

6. Ознакомление с образцами чугуна и стали.
7. Свойства едких щелочей.
8. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия, олова, свинца.
9. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III).
10. Обезжиривание стальной пластинки и проведение фосфатирования.
11. Качественные реакции на ионы свинца, железа.
12. Качественные реакции на ионы хрома (II) и (III).

Практические занятия с использованием оборудования «Точки роста».

2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Демонстрации с использованием оборудования «Точки роста».

1. Кодограммы и динамическое пособие «Производство серной кислоты».
2. Коллекция минералов и горных пород.
3. Слайды «Общие понятия химической технологии».
4. Модель сернокислотного производства.

Лабораторный опыт с использованием оборудования «Точки роста».

Ознакомление с образцами сырья для производства серной кислоты.

Расчетные задачи.

Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (9ч). Тема 9. Углеводороды(5ч)

Соединения углерода – предмет самостоятельной науки – органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А.М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

Предельные углеводороды – алканы.

Электронное и пространственное строение предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды – алкены и алкины. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства. Распространение углеводородов в природе. *Природные источники углеводородов. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.*

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения(2ч)

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов (метанол, этанол, глицерин) и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Тема 11. Биологически важные органические соединения(жиры, углеводы, белки).(2ч)

Химия и пища: жиры, углеводы, белки – важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства : гидролиз, денатурация.

Раздел V Химия и жизнь.

Тема 12. Человек в мире веществ (3 часа)

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека.

Химия и здоровье. Минеральные удобрения на вашем участке. Химические загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.Бытовая химическая грамотность.

Тема 13. Производство неорганических веществ и их применение (2ч) Понятие о химической технологии. Понятие о металлургии. Производство чугуна. Различные способы производства стали.

Тематическое планирование учебного предмета (курса химии в 9 классе)

№ п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов	
Повторение		4 ч	
1	Правила ТБ в кабинете химии. Основные понятия в химии.	1	Ноутбук, электронные таблицы
2	Основные классы неорганических соединений.	1	Ноутбук, электронные таблицы
3	Решение основных типов задач.	1	Ноутбук, электронные таблицы
4	Контрольная работа №1 по теме «Повторение основных вопросов курса химии»	1	Ноутбук
Теоретические основы химии		14ч.	
	Химические реакции и закономерности их протекания	3 ч	
5	Энергетика химических реакций.	1	Цифровая лаборатория, датчик температуры
6	Скорость химических реакций	1	Цифровая лаборатория, датчик температуры
7	Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Практическая работа № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	Цифровая лаборатория, датчик температуры Опыты: 1) хлорид бария + серная кислота; 2) помутнение известковой воды; 3) серная кислота с оксидом меди
	Растворы. Теория электролитической диссоциации	11 ч.	
8	Вещества электролиты и неэлектролиты. Понятие о растворах. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью	1	Датчик электропроводности, набор реактивов, Опыты по растворению различных веществ. Таблицы растворимости веществ при разной температуре
9	Ионы – переносчики электрических зарядов.	1	Датчик электропроводности
10	Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью.	1	Датчик электропроводности. Опыт: проведение тока растворами разных веществ.
11	Сильные и слабые электролиты.	1	Датчик электропроводности
12	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.	1	Датчик электропроводности, набор реактивов Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. Опыты: 1) гидроксид натрия + сульфат меди, 2) гидроксид натрия + хлорид кальция, 3) гидроксид натрия +

			серная кислота.
13	Химические свойства кислот как электролитов.	1	Датчик рН, электропроводности Опыты: 1) гидроксид натрия + серная кислота, 2) серная кислота + хлорид бария, 3) серная кислота + оксид меди, 4) соляная кислота + цинк
14	Химические свойства оснований как электролитов.	1	Датчик рН, реактивы Опыты: 1) гидроксид натрия + сульфат меди, 2) гидроксид натрия + серная кислота, 3) помутнение известковой воды, 4) разложение гидроксида меди (II).
15	Химические свойства солей как электролитов.	1	Датчик рН, температуры Таб. л. растворимости и ряд напряжения металлов; Опыты: 1) гидроксид натрия + сульфат меди, 2) соляная кислота + нитрат серебра, 3) хлорид бария + нитрат серебра, 4) железо + медный купорос.
16	Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1	Ноутбук, электронные таблицы
17	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме.	1	Хим. реактивы, посуда, инструкции.
18	Контрольная работа № 2 по теме «Теоретические основы химии»	1	Ноутбук
Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения		24.	
	Общая характеристика неметаллов	3 ч.	
19	Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Коллекции неметаллов, диаграмма «Состав воздуха».
20	Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения.	1	Шаростержневые модели кристаллических решеток неметаллов, коллекции неметаллов и их соединений
21	Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1	Набор химических реактивов Водородные и кислородные соединения неметаллов
	Подгруппа кислорода и её типичные представители	7ч.	
22	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.	1	Коллекции неметаллов.
23	Кислород и озон. <i>Круговорот кислорода в природе.</i>	1	ЭОР, прибор для получения газов
24	Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение.	1	Образцы серы. Д.О.: Аллотропия серы.
25	Сероводород. Сульфиды.	1	Лаб. оборудование Опыт: получение

			сероводорода.
26	Кислородсодержащие соединения серы (IV).	1	Лаб оборудование
27	Кислородсодержащие соединения серы (VI).	1	Опыты: 1) разбавл. H ₂ SO ₄ (к.) водой, 2) H ₂ SO ₄ (к.) + сахар. 3) свойства H ₂ SO ₄ разбавл. Л.О.: Распознавание сульфатов
28	Решение задач по теме «Подгруппа кислорода и её типичные представители»	1	Ноутбук, электронные ОР
	Подгруппа азота и её типичные представители	6 ч.	
29	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы.	1	Ноутбук, электронные таблицы «Круговорот азота в природе».
30	Аммиак. Соли аммония.	1	Датчик температуры Опыт: «Получение и свойства аммиака» Опыт: разложение хлорида аммония.
31	Практическая работа № 3. Получение аммиака и опыты с ним.	1	Хим. реактивы, посуда.
32	Оксиды азота.	1	Ноутбук, электронные таблицы, хим оборудование для получения оксидов азота
33	Азотная кислота и её соли.	1	Опыты: свойства разбавл. и конц. азотн. Кислоты, датчик рН
34	Фосфор и его соединения. <i>Круговорот фосфора в природе</i>	1	Образцы красного фосфора, Ноутбук, электронные табл «Круговорот фосфора в природе»
	Подгруппа углерода	8 ч.	
35	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.	1	Образцы угля, графита. Кристаллические решетки угля, графита, алмаза. Опыт: восстановление оксида меди углем; табл. «Круговорот углерода в природе»
36	Оксиды углерода.	1	Лаб оборудование. Качественная реакция на углекислый газ
37	Угольная кислота и её соли.	1	Лаб оборудование, хим реактивы Л.О.: Распознавание карбонат – ионов.
38	Практическая работа № 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1	Хим. реактивы, посуда
39	Кремний и его соединения. <i>Силикатная промышленность.</i>	1	Хим реактивы, лаб оборудование Качеств. реакция на силикаты
40	Решение задач по теме «Подгруппа углерода»	1	Ноутбук, электронные таблицы
41	Обобщение знаний по теме «Неметаллы».	1	Ноутбук, электронные таблицы

42	Контрольная работа № 3 по теме «Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения»	1	Ноутбук
Металлы		12 ч.	
	Общие свойства металлов	4 ч.	
43	Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов.	1	Ноутбук, электронные таблицы Л.О.: Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия
44	Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов	1	Датчик электропроводности Коллекции металлов и их сплавов. Модели кристаллических решеток. Период. таблица хим. элементов Д.И. Менделеева, электрохимический ряд напряжения металлов. Опыты: 1) натрий + вода, 2) цинк + кислота, 3) железо + сульфат меди
45	Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1	Датчик электропроводности
46	Сплавы. Понятие коррозии металлов. Коррозия металлов и меры борьбы с ней.	1	Образцы сплавов Опыт: ржавление железного гвоздя в различных средах. Коллекция металлов
Металлы главных и побочных подгрупп		8 ч.	
47	Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества.	1	Образцы металлов Опыты: 1) разрезание натрия, 2) калий (натрий) + вода, 3) горение солей лития, калия, натрия.
48	Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения.	1	Опыты: 1) гашение извести, 2) горение кальция, 3) окрашивание пламени солями кальция, стронция, бария.
49	Жесткость воды. <i>Роль металлов IIA-группы в природе.</i>	1	Цифровая лаборатория
50	Алюминий и его соединения.	1	Опыт: Получение гидроксида алюминия и растворение его в кислотах и щелочах. Датчик pH
51	Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.	1	Лаб оборудование Опыт: Взаимодействи е железа с серой, с соляной кислотой, сульфатом меди.
52	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	Хим. реактивы, посуда, цифровая лаборатория
53	Решение задач по теме «Металлы»	1	Ноутбук, электронные таблицы
54	Контрольная работа № 4 по теме «Металлы»	1	Ноутбук, электронные таблицы
Общие сведения об органических соединениях		9 ч.	
	Углеводороды	5 ч.	

55	Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода.	1	Ноутбук, электронные таблицы Портреты ученых. Д.О.: Модели молекул органических соединений.
56	Классификация и номенклатура углеводородов.	1	Ноутбук, электронные таблицы
57	Предельные углеводороды — алканы.	1	Шаростержневые модели алканов. Табл. «Строение алканов». Д.О.: Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
58	Непредельные углеводороды — алкины.	1	Ноутбук, электронные таблицы Шаростержневые модели алкенов. Табл. «Строение алкенов» Опыт: получение этилена из этилового спирта. Д.О.: Образцы изделий из полиэтилена. Качественные реакции на этилен
59	Природные источники углеводородов	1	Ноутбук, электронные таблицы
	Кислородсодержащие органические соединения	2ч.	
60	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.	1	Ноутбук, электронные таблицы Образцы этилового и изоамилового спиртов, глицерина. Опыты: Разбавление спирта водой, реакция с натрием.
61	Карбоновые кислоты	1	Опыты: свойства уксусной кислоты: 1) с индикатором, 2) с металлом, 3) с оксидом металла, 4) с основанием, 5) с солями.
	Биологически важные органические соединения(жиры, углеводы, белки)	2ч.	
62	Биологически важные соединения — жиры, углеводы.	1	Ноутбук, электронные таблицы «Строение белков». «Строение углеводов».
63	Белки.	1	Качественные реакции на белки.
Химия и жизнь		5ч.	
	Человек в мире веществ	3ч.	
64	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	1	Образцы лекарственных препаратов, датчик рН
65	Полимеры.	1	Образцы полимеров
66	Практическая работа № 6. Минеральные удобрения.	1	Хим реактивы, посуда
	Производство неорганических веществ и их применение	2 ч.	

67	Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ и окружающая среда.	1	Ноутбук, электронные таблицы
68	Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.	1	Ноутбук, электронные таблицы

Формы и средства контроля. 8-9 класс.

Текущий контроль 9 класс (письменные контрольные работы в форме тестирования) по темам «Электролитическая диссоциация», «Кислород и сера», «Азот и фосфор», «Общие свойства металлов», «Органические соединения».

Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы.

Дополнительная литература для учителя

1. Радецкий А.М. Дидактический материал: 8-9 классы: Пособие для учителей общеобразовательных заведений. М.: Просвещение, 2008- 2010 гг.
2. Хомченко, И. Г. Решение задач по химии. 8-11 / И. Г. Хомченко. - М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007. - 256 с.
3. М.В. Зуева, Н.Н. Гара Контрольные и проверочные работы по химии М; Дрофа 2001
4. Суrowцева Р.П. Тесты по химии. 8-9 кл. М.: Дрофа, 2002

Перечень учебно – методических средств обучения. 9 класс

1. Стандарт основного общего образования по химии.
2. Примерная программа основного общего образования по химии.
3. Брейгер Л.М., Баженова А.Е. Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. – Волгоград: издательство «Учитель», 2008.
4. Брейгер Л.М. Химия. 9 класс: контрольные и самостоятельные работы, тесты / Л.М. Брейгер. – Волгоград: Учитель, 2006
5. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. - М.: Просвещение, 2008.
6. Гара Н.Н. Химия. Контрольные и проверочные работы. 8-9 классы / Н.Н. Гара. – Дрофа, 2004.
7. Радецкий А.М. Дидактический материал: 8-9 классы: Пособие для учителей общеобразовательных заведений. М.: Просвещение, 2008- 2010 гг.
8. Рудзитис Г.Е. Химия: неорган. химия. Органич. химия: учебник для 9 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман. - 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2008.

MULTIMEDIA - поддержка предмета

1. Химия. 8-9 классы. Компакт – диск
2. Проверь себя. Тесты для учащихся. Химия. 8 – 11 кл. компак - диск
3. Виртуальная лаборатория. 8–11 клас. Электронное издание для школьников.

Использование ЭОР (электронных образовательных ресурсов) ввремя дистанционного обучения позволит:

- оптимизировать учебный процесс за счёт возможностей сетевой формы организации учебной деятельности и технологий дистанционного обучения (сетевое взаимодействие образовательных учреждений);

- использовать единый электронный образовательный контент и обеспечить формирование единой образовательной информационной среды региона;

- организовать учебный процесс на основе принципа вариативности содержания образования и обеспечить реализацию индивидуальных учебных планов учащихся с учётом их образовательных потребностей;

- использовать педагогические технологии и современные формы организации учебного процесса в классно-урочной системе в условиях реализации системно-деятельностного подхода и индивидуализации обучения;

- расширить возможности системы дополнительного образования;

Дистанционное обучение - новая организация образовательного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения школьника. Среда обучения характеризуется тем, что обучающиеся в основном, а часто и совсем, отдалены от учителя в пространстве и (или) во времени, в то же время они имеют возможность в любой момент поддерживать диалог с помощью средств телекоммуникации.

Дистанционное обучение - совокупность информационных технологий, обеспечивающих доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и учителей в процессе обучения, предоставление возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого учебного материала, а также в процессе обучения.

Дистанционное обучение - это новая ступень, на которой обеспечивается применение информационных технологий, основанных на использовании персональных компьютеров, видео- аудиотехники, космической и оптоволоконной техники.

Дистанционное обучение – интерактивное взаимодействие как между учителем и учащимися, так и между ними и интерактивным источником информационного ресурса (например, Web-сайта или Web-страницы), отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения), осуществляемое в условиях реализации средств ИКТ (незамедлительная обратная связь между обучаемым и средством обучения; компьютерная визуализация учебной информации; архивное хранение больших объемов информации, их передача и обработка; автоматизация процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, обработки результатов учебного эксперимента; автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля результатов усвоения учебного материала).