**МАОУ «Школа – интернат № 85» г. Перми**

**Принята Утверждена**

**на методическом совете приказом директора**

**протокол МАОУ «Школа - интернат№ 85»**

**от 31.08.2022 №1 г. Перми**

 **от 01.09.2022 №059-01-12-100**

**Рабочая программа**

**по курсу «Химия»**

**для 9 класса**

**на 2022 – 2023 учебный год**

 **Составитель:**

**учитель химии**

**Бадьина И.А.**

 ***Описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане***

Особенности содержания курса «Химия» являются глав­ной причиной того, что в учебном плане МОАУ «Школа-интернат № 85» этот предмет появляется последним в ряду есте­ственно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запа­сом предварительных естественно-научных знаний, но и дос­таточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

В соответствии с учебным планом МАОУ «Школа-интернат № 85» на изучение химии в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год, по базисному учебному плану в 8 классе – 2 часа в неделю (70 часов). В 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

***Содержание учебного предмета «Химия»* 9 класс.**

**Раздел 1. Многообразие химических реакций.**

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно -восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химическтх реакций. Первоначальное представление о катализе.

 Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

 Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

**Демонстрации:**

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

**Практические работы:**

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

**Лабораторные опыты:**

Реакции обмена между растворами электролитов

**Расчетные задачи:** Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

**Раздел 2. Многообразие веществ.**

 Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Солянная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

 Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

**Демонстрации:**

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

 Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Практические работы:**

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Лабораторные опыты:**

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

 Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+

**Расчетные задачи:**

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

**Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.**

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

 Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

**Демонстрации:**

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

 Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

 ***Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы программы** | **Количество часов**  | **Количество контрольных работ** | **Количество практических работ** | **Характеристика основных видов деятельности** |
| 1 | Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений) | 54 (51 + 3 часа резервного времени) | 3 | 6 | Различать предметы изучения естественных наук, понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «частица», «индекс», «коэффициент», «схема химической реакции», «уравнение химической реакции». Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций. |
| 2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома | 7 | - | - | Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б- группы. Объяснять физический смысл 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 А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Делать умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. |
| 3 | Строение вещества. Химическая связь. | 7 | 1 | - | Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.  |
| 4. | Резервное время | 2 | 1 |  |  |
| Итого: | 70 | 5 | 6 |  |

В авторскую программу внесены некоторые изменения.

Резервное время (5 часов) используется следующим образом:

* 1час – на проведение обобщающего урока по теме «Первоначальные химические понятия»
* 1час - на решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»
* 1 час - на проведение обобщающего урока по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»
* 1час – на проведение обобщающего урока за курс химии 8 класса
* 1 час – на проведение итогового тестирования за курс химии 8 класса

**Обоснование:** при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков и уроков по решению расчётных и качественных задач, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных УУД для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе. Обобщающее тестирование позволяет выявить степень овладения учащимися знаниями по основным вопросам курса органической химии; готовность к сдаче ЕГЭ по химии.

Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе. Все практические работы, демонстрации, лабораторные опыты взяты из программы курса химии для 8-9 классов автора Н.Н. Гара.

 ***Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса***

***Состав учебно-методического комплекта:***

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.2019
2. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
3. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
4. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
5. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

 ***Планируемые результаты изучения предмета «Химия»***

***Планируемые результаты реализации программы по предмету «Химия»:***

Выпускник *научится:*

* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
* изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
* сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
* классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли – по составу;
* описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
* давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
* проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
* различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник *получит возможность научиться*:

* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
* осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
* понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
* использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества.**

Выпускник *научится*:

* классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
* раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
* описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
* характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
* различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
* изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
* выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
* характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
* описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;
* характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
* осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник *получит возможность научиться*:

* осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
* описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
* применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
* развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

**Многообразие химических реакций.**

Выпускник *научится*:

* объяснять суть химических процессов;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классифицированных признаков:

1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);

2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);

3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции);

4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

* называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
* называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно - восстановительных реакций;
* прогнозировать продукты химических реакций по формулам / названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам / названиям продуктов реакции;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
* выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
* готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
* проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник *получит возможность научиться*:

* составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
* приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
* прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
* прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

**Многообразие веществ.**

Выпускник *научится:*

* определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
* составлять формулы веществ по их названиям;
* определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
* составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
* объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
* называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных.
* называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ;
* приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
* определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
* составлять электронный баланс по предложенным схемам реакций;
* проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
* проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит *возможность научиться:*

• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

• осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

• описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

• применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

• развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

• приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

• выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;

• организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

***Планируемые результаты реализации программы «Формирование УУД» средствами предмета химии:***

**Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

• гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;

• уважение к истории, культурным и историческим памятникам;

• эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;

• уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;

• уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;

• уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

• потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

• позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

• готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);

• готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;

• умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;

• готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;

• потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;

• умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;

• устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

• готовность к выбору профильного образования.

*Выпускник получит возможность для формирования:*

• *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*

• *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*

• *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*

• *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*

• *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*

• *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

**Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

• самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планировать пути достижения целей;

• устанавливать целевые приоритеты;

• уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

• осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

• адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

• основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*

• *построению жизненных планов во временно2й перспективе;*

• *при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*

• *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*

• *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*

• *осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*

• *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*

• *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*

• *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*

• *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

• аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

• адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

• основам коммуникативной рефлексии;

• использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

• отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*

• *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*

• *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*

• *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*

• *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*

• *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности*;

• *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*

• *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия*;

• *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*

• *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*

• *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*

• *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

**Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

• основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

• проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

• создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• давать определение понятиям;

• устанавливать причинно-следственные связи;

• осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

• обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

• осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

• строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

• строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

• основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;

• структурировать тексты,включаяумение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

• работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *основам рефлексивного чтения;*

• *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*

• *самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*

• *выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*

• *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*

• *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

***Планируемые результаты реализации программы «Основы смыслового чтения и работы с текстом» средствами предмета химии:***

Выпускник научится:

• ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:

— определять главную тему, общую цель или назначение текста;

— выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;

— формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;

— предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;

— объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;

— сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

• находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

• решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:

— определять назначение разных видов текстов;

— ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;

— различать темы и подтемы специального текста;

— выделять не только главную, но и избыточную информацию;

— прогнозировать последовательность изложения идей текста;

— сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;

— выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;

— формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

— понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

• структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

• преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

• интерпретировать текст:

— сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;

— обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;

— делать выводы из сформулированных посылок;

— выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

• откликаться на содержание текста:

— связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;

— оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;

— находить доводы в защиту своей точки зрения;

• откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;

• на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

• в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;

• использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

*Выпускник получит возможность научиться*:

• *анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.*

• *выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).*

• *критически относиться к рекламной информации;*

• *находить способы проверки противоречивой информации;*

• *определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.*

***Планируемые результаты реализации программы «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся» средствами предмета химии:***

Выпускник научится:

• выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;

• участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;

• использовать возможности электронной почты для информационного обмена;

• вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;

• осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);

• соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

• использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;

• использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;

• использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;

• искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;

• формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

• вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;

• проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях

*Выпускник получит возможность научиться*:

• *взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);*

• *участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;*

• *взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета.*

• *создавать и заполнять различные определители;*

• *использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.*

• *проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;*

• *анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.*

***Планируемые результаты реализации программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» средствами предмета химии:***

Выпускник научится:

• планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

• выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

• распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

• использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

• ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

• отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

• видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*

• *использовать догадку, озарение, интуицию;*

• *использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*

• *целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*

• *осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

**Календарно-тематическое планирование учебного материала по химии**

**для изучения предмета по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана. 9 класс**

*(2 час в неделю. всего 68 часов )*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема занятия** | **Вводимые опорные химические понятия и представления. Формирование специальных навыков** | **Актуализация опорных знаний, навыков по химии и междисциплинарных наук** | **УУД** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **1** | **Классификация химических реакций** | **Окисление , восстановление, обмен, соединение, разложение, замещение** | **Распознавать типы реакций, уметь определять СО** | **Репродуктивные УУД** |
| 2 | ОВР | Кислоты окислители и восстановители | Основные классы | Коммуникативные УУД умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характераПознавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности |
| 3 | Тепловой эффект реакции | Экзо- и эндотермические рекции  | Расчет тепла по реакции | Коммуникативные УУД владение навыками организации и участия в коллективной деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат,Познавательные УДД владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план, тезисы, формулировать и обосновывать выводы), способность к решению творческих задач, участие в проектной и учебно-исследовательской деятельностиРегулятивные УДД -умение самостоятельно определять сферу своих интересов; овладение приемами отбора и систематизации материала на определенную тему |
| 4 | Скорость химической реакции. Катализ | законы | Классификация химических реакций в неорганической химии | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД способность сознательно организовать и регулировать свою деятельность – учебную, общественную и др., контролировать и корректировать деятельность, давать ее оценкуКоммуникативные УУД владение навыками организации и участия в коллективной деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат, |
| 5 | *Практическая работа №1* | Влияние условий реакции на скорость |  | Познавательные УДД овладение навыками самостоятельного приобретения новых знанийРегулятивные УДД умение оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасностиБелки Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 6 | Химические реакции в водных растворах | Диссоциация кислот, солей и оснований | Реакции диссоциации | Познавательные УДД владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план, тезисы, формулировать и обосновывать выводы),способность к решению творческих задач, участие в проектной и учебно-исследовательской деятельности Регулятивные УДД умение самостоятельно определять сферу своих интересов; овладение приемами отбора и систематизации материала на определенную темуКоммуникативные УУД владение навыками организации и участия в коллективной деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат, |
| 7 | Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации | Демонстрационный опыт | Расчет степени диссоциации | Познавательные УДД овладение навыками самостоятельного приобретения новых знанийРегулятивные УДД умение самостоятельно определять сферу своих интересов; овладение приемами отбора и систематизации материала на определенную темуКоммуникативные УУД- умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера  |
| 8 | Реакции ионного обмена и условия их протекания | Демонстрационные опыты | ОсадокГазвода | Познавательные УДД- моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия;- использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД способность сознательно организовать и регулировать свою деятельность – учебную, общественную и др., контролировать и корректировать деятельность, давать ее оценкуКоммуникативные УУД -владение навыками организации и участия в коллективной деятельности,-объективное определение своего вклада в общий результат, |
| 9  | Практическая работа №2  | Свойства кислот, оснований и солей как электролитов | Описание свойств в свете ТЭД |  |
| 10 | *Контрольная работа по теме №1«Электролитическая диссоциация»* |  |  |  |
|  |  |  |
| 11 | Положение галогенов в ПСХЭ. Свойства, получение и применение | Общие свойства и строение атома | ПСХЭ Д.И. Менделеева.  | Познавательные УДД владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план, тезисы, формулировать и обосновывать выводы), способность к решению творческих задач, участие в проектной и учебно-исследовательской деятельностиРегулятивные УДД умение самостоятельно определять сферу своих интересов; овладение приемами отбора и систематизации материала на определенную темКоммуникативные УУД умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера  |
| 12 | Хлор. Свойства и применение |  Окислитель, яд  | Биологическая роль  | Познавательные УДД- моделирование пространственных тел; - совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия;- использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасностиЖиры. УглеводыКоммуникативные УУД умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера |
| 13 | Хлороводород: получение и свойства | Отличие от соляной кислоты | Биологическая роль | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; Регулятивные УДД умение оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасностиКоммуникативные УУД владение навыками организации и участия в коллективной деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат, |
| 14 | Соляная кислота и её соли | Демонстрационный опыт |  Индикаторы, реакция нейтрализации и её тепловой эффект | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; Регулятивные УДД умение оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасностиКоммуникативные УУД владение навыками организации и участия в коллективной деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат, |
| 15 | Практическая работа№3 Получение соляной кислоты и изучение её свойств | хлориды |  Качественная реакция | Познавательные УДД- моделирование пространственных тел;- совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия;- использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.Коммуникативные УУД - владение навыками организации и участия в коллективной деятельности,-объективное определение своего вклада в общий результат, |
| 16 | Кислород и сера в ПСХЭ, строение атома. Аллотропия | Характеристика по положению в ПС | Биологическая роль | Познавательные УДД владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план, тезисы, формулировать и обосновывать выводы), способность к решению творческих задач, участие в проектной и учебно-исследовательской деятельностиРегулятивные УДД умение оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасностиКоммуникативные УУД умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера  |
| 17  | Свойства и применение серы | ОВР | Модификации серы |  |
| 18 | Сероводород. Сульфиды | Демонстрационный опыт | Качественная реакция | Познавательные УДД овладение навыками самостоятельного приобретения новых знанийРегулятивные УДД умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем и организовывать сотрудничество для их решения;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 19 | Оксиды серы. Сернистая и серная разбавленная кислоты | Демонстрационный опыт | Качественная реакция | Репродуктивное УУД |
| 20 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты |  Демонстрационныйопыт |  ТБ при работе с концентрированными растворами | Познавательные УДД создание текстов, различных по жанру и стилю, с учетом сферы и ситуации общенияРегулятивные УДД умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.Коммуникативные УУД умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера |
|  |  |  |
| 21 | Практическая работа № 4 | Решение экспериментальных задач |  | Познавательные УДД овладение навыками самостоятельного приобретения новых знанийРегулятивные УДД умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем и организовывать сотрудничество для их решения;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 21 | Положение азота и фосфора в ПСХЭ | Свойства и строение атома | применение | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 22 | Соли аммония. Аммиак | Соли аммония. Двойные соли | Физические и химические свойства | Познавательные УДД -владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план, тезисы, формулировать и обосновывать выводы),-способность к решению творческих задач, участие в проектной и учебно-исследовательской деятельностиРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера |
| 23 | Практическая работа «Получение аммиака и изучение его свойств» | ТБ при образовании и распознавании газов | Качественная реакция |  |
| 24 | Азотная кислота. Строение молекулы и получение | Химизм получения азотной кислоты | Скорость химической реакции. Катализаторы. Химическое равновесие | Познавательные УДД создание текстов, различных по жанру и стилю, с учетом сферы и ситуации общенияРегулятивные УДДумение оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасностиКоммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.  |
| 25 | Окислительные свойства азотной кислоты | Окислительные свойства азотной кислоты. Взаимодействие с металлами | ОВР | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД владение навыками организации и участия в коллективной деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат,  |
| 26 | Соли азотной кислоты | Нитраты и особенности их разложения при нагревании | удобрения | Познавательные УДД Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задач Устанавливать причинно-следственные связиРегулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации.Коммуникативные УУД умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера |
| 27 | Фосфор. Аллотропия и свойства | Белый, красный и черный фосфор | Биологическая роль | Познавательные УДД Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задач .Устанавливать причинно-следственные связи.Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности |
| 28 | Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения | Фосфорный ангидрид. Ортофосфорная кислота. Гидрофосфат-ион, дигидрофосфат-ион. Простые и сложные минеральные удобрения | Круговорот азота и фосфора в природе. Классификация минеральных удобрений. Агрономия | Познавательные УДД Формирование познавательной цели. Символы химических элементов. Химические формулы,термины. Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД.Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  |
| 29  | Практическая работа №5  | Качественные реакции | Биологическая роль |  |
| 30 | Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода | Аллотропия углерода. Алмаз, графит, карбин, фуллерены  | Понятие о нанотехнологиях (на примере углеродных трубок и фуллеренов) | Познавательные УДД- моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия;Регулятивные УДД.Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия. |
| 31 | Химические свойства углерода. Адсорбция | Адсорбция. Десорбция. Активированный уголь |  | . Познавательные УДД Использование знаково-символических средств, в том числе моделей и схем для решения задач.Регулятивные УДДУмение характеризовать сущность понятий чистые вещества и смеси и способы разделения смесейКоммуникативные УУД  Формулирование собственного мнения и позиции; Умение учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. |
| 32 | Угарный газ: свойства и физиологическое действие на организм | Газогенератор. Генераторный газ.Газификация топлива | Физиологическое действие угарного газа Оказание первой медицинской помощи | Познавательные УДД Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.Регулятивные УДД Целеполагание и планированиеКоммуникативные УУД Формулирование собственного мнения и позиции; Умение учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию |
| 33 | Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли | Карбоната. Гидрокарбонаты | Фотосинтез и дыхание. Парниковый эффект. Круговорот углерода в природе | Познавательные УДДФормирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгойРегулятивные УДД Целеполагание и планированииКоммуникативные УУД Формирование умения работать в парах. |
| 34 | Практическая работа № 6  |  Получение оксида углерода и изучение его свойств | Качественная реакция |  |
| 35 | Кремний и его соединения. Стекло. Цемент | Кварц, карборунд, силициды, силикаты. Силикатная промышленность, керамика, стекло, цемент | Коллекции минералов | Познавательные УДД Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.Регулятивные УДД Целеполагание и планированиеКоммуникативные УУД Формулирование собственного мнения и позиции |
| 36 | *Контрольная работа по теме”Неметаллы”* |  |  |  |
| 37 | Положение металлов в ПСХЭ. Металлическая связь. Физические свойства металлов | Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка | Металлы в физике. Электро- и теплопроводность | Познавательные УДД Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задач .Устанавливать причинно-следственные связи.Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности |
| 38 | Химические свойства металлов. Ряд напряжения металлов | Электрохимический ряд напряжения металлов (ряд стандартных электродных потенциалов металлов) |  | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми ; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 39 | Щелочные металлы. Нахождение в природе, свойства и применение | Соли щелочных металлов. Аномальные свойства щелочных металлов | ОВР. Восстановители. Электрохимический ряд напряжения металлов | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми ; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 40 | Кальций и его соединения | Соединения кальция, особенности химических свойств | Роль кальция в природе Проект «Школьное молоко» | Познавательные УДД Формирование познавательной цели. Символы химических элементов. Химические формулы, термины. Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД.Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  |
| 41 | Жесткость воды и способы ее устранения | Жесткость воды. Понятие о титровании |  | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми ; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 42 | Алюминий: физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия | Понятие «амфотерность» на примере соединений алюминия | Классификация химических реакций. Реакция нейтрализации | Познавательные УДД Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задач .Устанавливать причинно-следственные связи.Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности |
| 43 | Обобщение знаний по теме «Элементы IA-IIIA группы ПСХЭ» *(урок-тренинг)* |  |  |  |
| 44 | Железо: нахождение в природе и свойства | Железо в свете представлений об ОВР.  | Биологическая роль | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми ; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 45 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III) | Химические свойства основных соединений железа в разных степенях окисления. Понятие о коррозии | Экономическая составляющая коррозии |  |
| 46 | Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Проблемы безотходного производства в металлургии и охрана окружающей среды  | Металлургия, чугун, сталь, легированные сплавы | Экологические проблемы: кислотные дожди | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми ; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 47 | Сплавы, их применение | Сплавы, интерметаллические соединения | Металлы. Коррозия. Получение металлов и общие свойства | Познавательные УДД Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задач .Устанавливать причинно-следственные связи.Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности |
| 48  | Практическая работа №7  | Амфотерность оксидов, качественные реакции | Закрепление знаний |  |
| 49 | *Контрольная работа по теме «Металлы и их соединения»* |  |  |  |
| 50 | Первоначальные сведения о строении органических веществ. Положения теории органических соединений А.М. Бутлерова  | Органические вещества. Химическое строение. Структурные формулы |  | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми ; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 51 | Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений | Изомерия. Изомеры. Функциональные группы |  | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми ; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 52 | Предельные углеводороды. Представители, физические и химические свойства, применение | Углеводороды. Алканы. Гомология. Гомологи. Гомологическая разность |  | Познавательные УДДРегулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  |
| 53 | Непредельные углеводороды. Этилен: физические и химические свойства | Непредельные углеводороды (алкены). Международная номенклатура алкенов. Полимеризация  |  | Познавательные УДД Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задач .Устанавливать причинно-следственные связи.Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности |
| 54 | Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятия о циклических углеводородах  | Ацетиленовые углеводороды (алкины). Тройная связь. Диеновые углеводороды (алкадиены). Циклоалканы |  | Познавательные УУДРегулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД.Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  |
| 55 | Природные источники углеводородов, их значимость. Защита атмосферного воздуха от загрязнений | Бензин. Керосин. Мазут. Нефтехимическая промышленность  | Альтернативные виды топлива | Познавательные УДД - владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план, тезисы, формулировать и обосновывать выводы),-способность к решению творческих задач, участие в проектной и учебно-исследовательской деятельностиРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера |
| 56 | Одноатомные спирты. Метанол и этанол: физиологическое действие на организм человека | Одноатомные предельные спирты. Радикал. Функциональная группа. Гидроксильная группа |  | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия ;использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми ; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 57 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин | Многоатомные спирты. Качественная реакция |  | Познавательные УДД - владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план, тезисы, формулировать и обосновывать выводы),-способность к решению творческих задач, участие в проектной и учебно-исследовательской деятельностиРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера |
| 58 | Карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты | Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа |  | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми ; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 59 | Высшие карбоновые кислоты. Сложные эфиры | Сложные эфиры. Мыла |  | Познавательные УДД Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД.Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  |
| 60 | Жиры. Биологическая роль жиров | Жиры. Калорийность пищи |  | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия; использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми ; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 61 | Глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Нахождение в природе. Биологическая роль | Углеводы. Гидролиз крахмала |  | Познавательные УДД Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Устанавливать причинно-следственные связи.Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности |
| 62 | Белки. Состав и биологическая роль | Аминокислоты. Незаменимые аминокислоты. Белки. Высокомолекулярные соединения. Гидролиз белков. Ферменты и гормоны |  | Познавательные УДД Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД.Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  |
| 63 | Полимеры. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид | Макромолекулы. Полимер. Мономер. Элементарное звено. Степень полимеризации |  | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия;использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми  |
| 64 | *Контрольная работа по теме «Органические соединения»* |  |  |  |
| 65 |  Химия и здоровье | Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. |  | Познавательные УДД -владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план, тезисы, формулировать и обосновывать выводы),-способность к решению творческих задач, участие в проектной и учебно-исследовательской деятельностиРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера |
| 66 | Химия и пища | Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота). |  | Познавательные УДД Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задач .Устанавливать причинно-следственные связи.Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности |
| 67 | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия | Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. |  | Познавательные УДД Формирование познавательной цели. Символы химических элементов. Химические формулы,термины. Регулятивные УДД Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.Коммуникативные УУД.Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  |
| 68 | Бытовая химическая грамотность | Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества |  | Познавательные УДД моделирование пространственных тел; совершенствование умений в использовании знаково-символьной записи математического понятия;использование индуктивного умозаключенияРегулятивные УДД умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;Коммуникативные УУД строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми; развитие навыков взаимодействия с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. |