**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Родионово-Несветайского района**

**«Каменно-Бродская основная общеобразовательная школа» имени Героя Советского Союза Орехова С.Я.**

|  |  |
| --- | --- |
| **рассмотрено**  **и рекомендовано к**  **утверждению**  **педагогическим советом**  **Протокол №1**  **От «16» августа 2021 г.** | **утверждено**  **Приказ № 93**  **От «16» августа 2021г.**  **Директор**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Н.Нагибина**  **м.п.** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету «Химия ». «Точка роста»**

Уровень общего образования (класс): 8-9 класс (базовый уровень)

Учитель: **Руденко Олег Викторович**

**х.Каменный Брод**

**2021-2022 учебный год**.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Химия »8-9 класс составлена на основе:

1.Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст. 28, ч. 2;

2. Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 (с изменениями от 31.05.2021г.№ 286);

3. . Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26 .12 .2017 № 1642 (ред . от 22 .02 .2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»

4. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / под ред. В.А.Горского – М.: Просвещение, 2011

5. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

6. Основной образовательной программы начального общего образования МБОУ «Каменно-Бродская ООШ» имени Героя Советского Союза Орехова С.Я. на 2021 – 2022 учебный год.

7. Учебного плана МБОУ «Каменно-Бродская ООШ» имени Героя Советского Союза Орехова С.Я. на 2021-2022 учебный год.

8. Календарного учебного графика МБОУ «Каменно-Бродская ООШ» имени Героя Советского Союза Орехова С.Я. на 2021 -2022 учебный год.

9. Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) МБОУ «Каменно-Бродская ООШ» имени Героя Советского Союза Орехова С.Я.

Программа ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту:

1. А.А. Журин Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. «Просвещение» М.2019 г

2.А.А. Журин Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. «Просвещение» М.2021 г

3. Химия. 8-9 класс. Электронное приложение к учебнику автора А.А. Журина.

4. А.А. Журин Химия. Тетрадь-практикум. 8-9 класс. Пособие для учащихся образовательных учреждений. # Н.Н. Гара Химия. Тетрадь-тренажёр. 8-9 класс. Пособие для учащихся образовательных учреждений.

5. О.Л. Бобылёва, Е.В. Бирюлина, Е.Н. Дмитриева, Н.А. Тараканова. Химия. Тетрадь-экзаменатор. 8 класс. Пособие для учащихся образовательных учреждений.

6. А.А. Журин Химия. Поурочное тематическое планирование. 8-9 класс. Пособие для учителей образовательных учреждений.

7.Комплект оборудования центра «Точка роста».

Сроки реализации программы -2021-2022 учебный год.

В 2021-2022 учебном году по учебному плану МБОУ «Каменно-Бродская ООШ» имени Героя Советского Союза Орехова С.Я. для изучения учебного курса «Химия » в 8-9 классах отводится 138 ч., из расчета 2 часа в неделю (35 учебных недель 8класс, 34 учебные недели 9 класс). Согласно календарному графику МБОУ «Каменно-Бродская ООШ» имени Героя Советского Союза Орехова С.Я. на изучение учебного курса «Химия » в 8-9 классах в 2021-2022 учебном году отводится 134 часа (68 ч.- 8 класс, 66 ч.-9 класс). Рабочая программа выполнена за счет резервных часов, предусмотренных для повторения и слияния близких по содержанию тем уроков.

**Цели и задачи курса:**

* Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
* разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
* вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
* организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;
* повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы;

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

* оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения со держания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;
* оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленности;
* компьютерным и иным оборудованием .

Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении учебных предметов «Физика», «Химия» и «Биология» .

Перечень, минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для оснащения центров «Точка роста», определяются Региональным координатором с учётом Примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной направленности «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах .

Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественно-научной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно-научной и математической .

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке . Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент .

Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов . В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов» .

Учебный эксперимент по химии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе . Это связано с рядом причин:

* традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
* длительность проведения химических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
* возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др .

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы . Широкий спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне . Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию .

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

* в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
* в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков

(при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

* в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение .

Переход от каждого этапа представления информации занимает довольно большой промежуток времени . В 7―8 классах этот процесс необходим, но в старших классах можно было бы это время потратить на решение более важных задач . В этом плане цифровые лаборатории существенно экономят время . Это время можно потратить согласно ФГОС на формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

* определение проблемы;
* постановка исследовательской задачи;
* планирование решения задачи;
* построение моделей;
* выдвижение гипотез;
* экспериментальная проверка гипотез;
* анализ данных экспериментов или наблюдений; • формулирование выводов .

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и как следствие падение качества образования .

Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта «Точка роста» содержат как уже хорошо известное оборудование, так и принципиально новое . Это цифровые лаборатории и датчиковые системы . В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий . Тематика предложенных экспериментов, количественных опытов соответствует структуре примерной образовательной программы по химии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего (полного) общего образования .

Рассмотренные в пособии опыты прошли широкую апробацию . Многолетняя практика использования химических приборов, ЦЛ в школе показала, что современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения учебного материала, устойчивого роста познавательного интереса школьников, т .е . преодолеть те проблемы, о которых так много говорят, когда речь заходит о современном школьном химическом образовании .

Данное методическое пособие адресовано учителям химии, которые реализуют образовательные программы с использованием оборудования «Точка роста» .

**Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках

самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения

здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД*:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

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.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать еѐ достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

*1-я линия развития – осознание роли веществ:*

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

*2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:*

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

*3-я линия развития – использование химических знаний в быту:*

* объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека. *4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:*
* перечислять отличительные свойства химических веществ;
* различать основные химические процессы;
* определять основные классы неорганических веществ; - понимать смысл химических терминов.

*5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:*

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

*6-я линия развития –* умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

* использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества.

**Ученик научится:**

* Объяснять суть химических процессов;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* устанавливать принадлежность химической реакции к определѐнному типу по одному из классификационных 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 (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращѐнные 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;
* приготовлять растворы с определѐнной массовой долей растворѐнного вещества;
* определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
* проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
* 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 (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
* называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов:

кислотных, оснóвных;

* называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
* приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
* определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительновосстановительных реакциях;
* составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства
* основных классов неорганических веществ;

**Ученик получит возможность научиться:**

* 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 учѐтом 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

**Содержание учебного предмета 8 класса.**

**Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Физические и химические явления. Молекулы и атомы. Химические элементы. Простые и сложные вещества. Относительная атомная масса. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса.Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности. Закон сохранения массы веществ.

Атомно-молекулярное учение. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Количество вещества. Моль. Молярная масса.

**Кислород. Оксиды. Горение**

Кислород. Общая характеристика. Нахождение в природе. Получение кислорода.Физические и химические свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Воздух и его состав. Тепловой эффект химических реакций.

Топливо и способы его сжигания.

**Водород**

Водород. Общая характеристика. Нахождение в природе. Получение водорода. Свойства и применение водорода.

**Растворы. Вода**

Вода – растворитель. Растворы. Определение массовой доли растворенного вещества.

Свойства воды.

**Количественные отношения в химии**

Количество вещества. Моль. Молярная масса Закон Авогадро. Молярный объем газов.

Объемные отношения газов при химических реакциях. **Важнейшие классы неорганических соединений**

Оксиды. Состав. Классификация. Способы получения. Физические и химические свойства. Применение оксидов. Основания. Состав. Классификация. Способы получения. Физические и химические свойства. Применение оснований. Кислоты. Состав. Классификация. Способы получения. Физические и химические свойства. Применение кислот. Соли. Классификация. Получение. Физические и химические свойства.

Применение. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

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

Классификация химических элементов.Понятие о группах сходных элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева Периодическая таблица химических элементов. Строение атома. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Характеристика химических элементов на основании положения в периодической системе и строении атома. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

**Химическая связь. Строение вещества**

Электроотрицательность химических элементов. Основные типы химической связи. Степень окисления. Вычисление степеней окисления элементов, окислительно-восстановительные реакции.

**Содержание программы 9 класса.**

**Повторение основных вопросов курса 8 класса**

Вводный инструктаж по технике безопасности. Основные классы неорганических соединений.

**Классификация химических реакций**

Окислительно-восстановительные реакции Тепловые эффекты химических реакций.

Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Условия повышения скорости реакции.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии

**Химические реакции в водных растворах**

**Электролиты и не электролиты. Электролитическая диссоциация.**

Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей.

Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации Реакции ионного обмена.

Гидролиз солей, как частный случай реакций ионного обмена.

**Галогены.**

Характеристика галогенов. Химические свойства и применение галогенов Хлор. Свойства хлора.

Хлороводород: получение и свойства.

Соляная кислота и ее соли. **Кислород и сера**

Общая характеристика подгруппы кислорода. Положение химических элементов подгруппы кислорода в ПСХЭ, строение их атомов. Строение простых веществ.

Аллотропия

Свойства и применение серы

Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV)

Оксид серы (VI). Серная кислота, состав, строение, свойства, применение.

**Азот и фосфор**

Общая характеристика подгруппы азота. Положение химических элементов подгруппы азота в ПСХЭ, строение их атомов. Общая характеристика элементов 5 группы главной подгруппы. Физические и химические свойства азота.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства. Производство аммиака, его применение.

Соли аммония.

Азотная кислота, строение, свойства, применение. Соли азотной кислоты. Круговорот азота.

Фосфор. Его соединения. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения **Углерод и кремний**

Общая характеристика подгруппы углерода. Положение химических элементов подгруппы углерода в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод и кремний. Химические свойства углерода.

Оксиды углерода

Угольная кислота. Соли угольной кислоты. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния.

Кремниевая кислота и ее соли. Силикатная промышленность. **Характеристика металлов.**

Положение металлов в ПСХЭ и особенности строения атомов. Общая характеристика металлов. Физические и химические свойства.

Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Электролиз.

Сплавы, их свойства и значение

Металлы главных подгрупп 1-3 групп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. Соединения щелочных металлов.

Магний. Щелочноземельные металлы.

Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий, строение, свойства. Соединения алюминия.

Положение железа в ПСХЭ и строение его атома. Нахождение железа в природе, его получение и свойства. Соединения железа.

**Первоначальные представления об органических веществах. Органическая химия** Органическая химия. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Упрощенная классификация органических соединений.

Предельные (насыщенные) углеводороды.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов. Виды топлива.

Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.

Углеводы.

Аминокислоты. Белки.

Полимеры.

**Тематическое планирование 8 класса.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема*** | ***Количество часов*** |
|  | **Первоначальные химические понятия.** | **19 часов** |
| 1 | Предмет химии. Вещества и их свойства. Методы познания | 1 |
| 2 | Практическая работа № 1 «Приемы обращения с лабораторным штативом и спиртовкой». | 1 |
| 3 | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. ЛР № 1 «Разделение смеси». | 1 |
| 4 | Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли». | 1 |
| 5 | Физические и химические явления. Молекулы и атомы. ЛР № 2 «Примеры химических и физических явлений». | 1 |
| 6 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения | 1 |
| 7 | Простые и сложные вещества. | 1 |
| 8 | Химические элементы.Знаки химических элементов | 1 |
| 9 | Относительная атомная масса. | 1 |
| 10 | Закон постоянства состава веществ. | 1 |
| 11 | Химические формулы. Относительная молекулярная масса. | 1 |
| 12-  13 | Расчеты по химическим формулам.  Вычисления по химическим формулам. | 2 |
| 14-  15 | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности. | 2 |
| 16 | Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ | 1 |
| 17-  18 | Химические уравнения. Типы химических реакций. | 2 |
| 19 | Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия» | 1 |
|  | **Кислород. Оксиды. Горение.** | **6 часов** |
| 20 | Кислород. Общая характеристика. Нахождение в природе. Получение кислорода. | 1 |
| 21 | Физические и химические свойства кислорода. | 1 |
| 22 | Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. **ЛР № 6 «**Ознакомление с образцами оксидов». | 1 |
| 23 | Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств» | 1 |
| 24 | Озон. Аллотропия кислорода | 1 |
| 25 | Воздух и его состав. | 1 |
|  | **Водород.** | **3 часа** |
| 26 | Водород. Общая характеристика. Нахождение в природе. Получение водорода. | 1 |
| 27 | Свойства и применение водорода. | 1 |
| 28 | Практическая работа №4 «Получение водорода и изучение его свойств» | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Растворы. Вода.** | **6 часов** |
| 29 | Свойства и применение воды. | 1 |
| 30 | Вода – растворитель. Растворы. Определение массовой доли растворенного вещества. | 1 |
| 31 | Решение задач на определение массовой доли растворенного вещества. | 1 |
| 32 | Практическая работа №5 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества». | 1 |
| 33 | Контрольная работа № 2 по теме «Растворы. Вода». | 1 |
|  | **Количественные отношения в химии** | 5 часов |
| 34 | Количество вещества. Моль. Молярная масса | 1 |
| 35 | Вычисления с использованием понятий количество вещества и молярная масса | 1 |
| 36 | Закон Авогадро. Молярный объем газов. | 1 |
| 37 | Объемные отношения газов при химических реакциях. | 1 |
| 38 | Решение задач | 1 |
|  | **Важнейшие классы неорганических соединений.** | **13 часа** |
| 39 | Оксиды. Состав. Классификация. Способы получения. | 1 |
| 40 | Оксиды. Физические и химические свойства. Применение оксидов. | 1 |
| 41 | Основания. Состав. Классификация. Способы получения. | 1 |
| 42 | Основания. Физические и химические свойства. Применение оснований. ЛР № 8 «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании». | 1 |
| 43 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. | 1 |
| 44 | Кислоты. Состав. Классификация. Способы получения. | 1 |
| 45 | Кислоты. Физические и химические свойства. Применение кислот. ЛР № 9 «Взаимодействие щелочей с кислотами». ЛР № 10 «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».  ЛР № 11 «Взаимодействие кислот с оксидами металлов». | 1 |
| 46-  47 | Соли. Классификация. Получение. Физические и химические свойства. Применение. | 2 |
| 48-  49 | Генетическая связь между классами неорганических соединений. ЛР № 12 «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей». | 1 |
| 50 | Практическая работа №6 «Важнейшие классы неорганических соединений». | 1 |
| 51 | Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений». | 1 |
|  | **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.** | **8 часов** |
| 52 | Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. | 1 |
| 53 | Периодический закон Д. И. Менделеева | 1 |
| 54 | Периодическая таблица химических элементов. | 1 |
| 55 | Строение атома. Изотопы. | 1 |
| 56 | Строение электронных оболочек атомов. | 1 |
| 57 | Характеристика химических элементов на основании положения в периодической системе и строении атома. | 1 |
| 58 | Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. | 1 |
| 59 | Контрольная работа № 4 по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов» | 1 |
|  | **Химическая связь. Строение вещества.** | **5 часов** |
| 60 | Электроотрицательность химических элементов. | 1 |
| 61 | Основные типы химической связи. | 1 |
| 62 | Степень окисления. | 1 |
| 63 | Вычисление степеней окисления элементов | 1 |
| 64 | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |
|  | **Обобщение и повторение** | **5ч** |
| 65 | Подготовка к итоговой контрольной работе. | 1 |
| 66 | Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 |
| 68 | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 69 | Повторение | 1 |
| 70 | Урок обобщения | 1 |

**Тематическое планирование 9 класса.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема*** | ***Количес тво часов*** |
|  | **Повторение основных вопросов курса 8 класса.** | **2 часа** |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Строение атома.  Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете строения атома. | 1 |
| 2 | Основные классы неорганических соединений.Расчеты по химическим уравнениям. | 1 |
|  | **Классификация химических реакций** | **6 часов** |
| 3 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |
| 4 | Тепловые эффекты химических реакций. | 1 |
| 5 | Расчеты по термохимическим уравнениям. | 1 |
| 6 | Скорость химических реакций. Условия повышения скорости реакции. | 1 |
| 7 | Практическая работа №1 | 1 |
| 8 | Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии | 1 |
|  | **Химические реакции в водных растворах** | **10 часов** |
| 9 | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. | 1 |
| 10 | Основные положения теории электролитической диссоциации.Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. | 1 |
| 11 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации | 1 |
| 12 | Реакции ионного обмена. ЛР №1 «Реакция обмена между растворами хлорида бария и серной кислоты» | 1 |
| 13 | Урок - практикум по составлению реакций ионного обмена. | 1 |
| 14 | Гидролиз солей, как частный случай реакций ионного обмена. | 1 |
| 15 | Гидролиз солей | 1 |
| 16 | ***Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2«***Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов». | 1 |
| 17 | Обобщение и систематизация знаний |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 18 | Контрольная работа № 1 по теме «ТЭД. Окислительно-восстановительные реакции»». | 1 |
|  | **Галогены.** | 6 часов |
| 19 | Характеристика галогенов. Химические свойства и применение галогенов | 1 |
| 20 | Хлор. Свойства хлора. | 1 |
| 21 | Хлороводород: получение и свойства. | 1 |
| 22 | Соляная кислота и ее соли. | 1 |
| 23 | Практическая работа № 3 | 1 |
|  | **Кислород и сера** | **6 часов** |
| 24 | Общая характеристика подгруппы кислорода. Положение химических элементов подгруппы кислорода в ПСХЭ, строение их атомов. Строение простых веществ. Аллотропия | 1 |
| 25 | Свойства и применение серы | 1 |
| 26 | Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV) и. ЛР № 3 «Распознавание сульфид – ионов в растворе». ЛР № 4 «Распознавание сульфит – ионов в растворе». | 1 |
| 27 | Оксид серы (VI). Серная кислота, состав, строение, свойства, применение. ЛР № 5 «Распознавание сульфат – ионов в растворе». | 1 |
| 28 | Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по теме: « Кислород и сера». | 1 |
| 29 | Зачет по теме «Подгруппа кислорода». | 1 |
|  | **Азот и фосфор** | **10 часов** |
| 30 | Общая характеристика подгруппы азота. Положение химических элементов подгруппы азота в ПСХЭ, строение их атомов. Общая характеристика элементов 5 группы главной подгруппы. Физические и химические свойства азота. | 1 |
| 31 | Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства.Производство аммиака, его применение. | 1 |
| 32 | Практическая работа № 5 | 1 |
| 33 | Соли аммония. ЛР № 6 «Взаимодействие солей аммония со щелочами». | 1 |
| 34 | Азотная кислота, строение, свойства, применение. Соли азотной кислоты. Круговорот азота. | 1 |
| 35 | Фосфор. Его соединения (краткая характеристика). Оксид фосфора (V).Фосфорная кислота и ее соли. | 1 |
| 36 | Минеральные удобрения | 1 |
| 37 | Зачетная работа по теме «Азот и фосфор». | 1 |
|  | **Углерод и кремний** | **8 часов** |
| 38 | Общая характеристика подгруппы углерода. Положение химических элементов подгруппы углерода в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод и кремний. Химические свойства углерода. | 1 |
| 39 | Оксиды углерода | 1 |
| 40 | Угольная кислота. Соли угольной кислоты. Круговорот углерода в природе. | 1 |
| 41 | Практическая работа № 6 | 1 |
| 42 | Кремний. Оксид кремния. | 1 |
| 43 | Кремниевая кислота и ее соли. Силикатная промышленность. | 1 |
| 44 | Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси | 1 |
| 45 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Неметаллы». | 1 |
| 46 | Контрольная работа №2 по темам: «Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний. | 1 |
|  | **Характеристика металлов.** | **3 часа** |
| 47 | *Анализ результатов к/р №2.*  Положение металлов в ПСХЭ и особенности строения атомов. Общая характеристика металлов. Физические и химические свойства. | 1 |
| 48 | Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Электролиз. | 1 |
| 49 | Сплавы, их свойства и значение | 1 |
|  | **Металлы главных подгрупп 1-3 групп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.** | **5 часов** |
| 50 | Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. Соединения щелочных металлов. | 1 |
| 51 | Магний. Щелочноземельные металлы. | 1 |
| 52 | Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды и способы ее устранения. | 1 |
| 53 | Алюминий, строение, свойства. Соединения алюминия. ЛР № 8«Получение гидроксида Алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами». | 1 |
| 54 | Положение железа в ПСХЭ и строение его атома. Нахождение железа в природе, его получение и свойства. Соединения железа. | 1 |
| 55 | Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» | 1 |
| 56 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Металлы» | 1 |
| 57 | Контрольная работа №3 по теме «Металлы» | 1 |
|  | **Первоначальные представления об органических веществах. Органическая химия.** | **9 часов** |
| 58 | *Анализ результатов к/р №3.*Органическая химия. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. | 1 |
| 59 | Предельные (насыщенные) углеводороды. | 1 |
| 60 | Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Полимеры. | 1 |
| 61 | Циклические углеводороды. | 1 |
| 62 | Производные углеводородов. Спирты. | 1 |
| 63 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. | 1 |
| 64 | Углеводы. | 1 |
| 65 | Аминокислоты. Белки. | 1 |
| 66 | Обобщение знаний учащихся по органической химии.Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 67 | Контрольная работа №4 по органической химии | 1 |
| 68 | Анализ работы Повторение. |  |

Итого 68 ч.

**Материально-техническое обеспечение**

**Оборудование:**

## 1. Учебное оборудование и приборы общего пользования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Кол-во** |
| 1 | Микроскоп световой | 6 |
| 2 | Предметные стёкла | 40 |
| 3 | Препоравальные иглы | 10 |
| 4 | Лупа ручная | 7 |
| 5 | Стаканы химические разных размеров | 20 |
| 6 | Пробирки демонстрационные разных размеров | 40 |
| 7 | Зажимы пробирочные | 10 |
| 8 | Сетки металлические асбестовые | 2 |
| 9 | Лабораторный штатив | 2 |
| 10 | Спиртовки лабораторные | 2 |
| 11 | Ложки для сжигания веществ | 10 |
| 12 | Весы равноплечные | 3 |

## 2. Набор реактивов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Металлы** | **Формула** |
| 1 | Алюминий гранулированный | Al |
| 2 | Железо порошок | Fe |
| 3 | Цинк гранулированный | Zn |
| 4 | Натрий | Na |
| 5 | Литий | Li |
| 7 | Кальций | Ca |
| 7 | Порошок алюминия | Al |
|  | **Оксиды** |  |
| 9 | Оксид кальция | CaO |
| 10 | Оксид алюминия | Al2O3 |
| 11 | Оксид магния | MnO |
|  | **Соли** |  |
| 12 | Сульфат меди (II) | CuSO4 |
| 13 | Хлорид калия | KCl |
| 14 | Сульфат железа (II) | Fe SO4 |
| 15 | Карбонат натрия | Na2 CO3 |
| 16 | Карбонат кальция | Ca CO3 |
|  | **Основания** |  |
| 17 | Гидроксид натрия | NaOH |
|  | **Кислоты** |  |
| 18 | Серная кислота | H2 SO4 |
|  | **Индикаторы** |  |
| 19 | Фенолфталеин |  |
| 20 | Метиловый оранжевый |  |

***Информационно-методическое обеспечение***:

- Ресурсы сети интернет