МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 6 г. ФЕОДОСИИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  На заседании шмо  Протокол №02 | согласовано  Заместитель директора по увр  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Я. Скрябина | утверждаю  Директор мбоу Школа №6  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Карпенко |
| от \_27 сентября 2021 г. | 27 сентября 2021 г. | Приказ от 30.09.2021 № \_176\_ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**естественно - научной направленности с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА»**

Наименование учебного предмета\_\_\_\_\_Химия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс\_\_\_\_8\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_Скрябина Анна Ярославовна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Срок реализации программы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021/2022\_учебный год\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Количество часов по учебному плану всего:\_68\_часов год; в неделю\_2\_часа

Рабочая программа составлена на основе Федерального \_государственного образовательного стандарта\_основного общего\_образования; Примерной программы основного общего образования по химии; Авторской программы: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2013. — 48 с.

Учебник : Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Неорганическая химия. 8 класс. Москва, Просвещение.

Дополнительная литература: Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение -56с.)

Рабочую программу\_составила\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Скрябина А.Я.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Цели изучения учебного предмета «Химия» в 8 классе направлены:**

- на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;

- на *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

- на *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- на *воспитание* отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- на *применение полученных знании и умений* для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающее среде.

**Задачи обучения.** Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Курс «Химия» имеет комплексный характер, включает основы общей, неорганической химии. Главной идеей является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту учащихся.

**В курсе 8 класса учащиеся** знакомятся с первоначальными понятиями: атом, молекула, простое и сложное вещество, физические и химические явления, валентность; закладываются простейшие навыки в написании знаков химических элементов, химических формул простых и сложных веществ, составлении несложных уравнений химических реакций; даются понятия о некоторых химических законах: атомно – молекулярном учении, законе постоянства состава, законе сохранения массы вещества; на примере кислорода и водорода углубляются сведения об элементе и веществе. Учащиеся изучают классификацию простых и сложных веществ, свойства воды, оксидов, кислот, оснований, солей; закрепляют практические навыки, необходимые при выполнении практических и лабораторных работ. Изучаются структура периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, периодический закон, виды химической связи.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

**8 КЛАСС**

В результате изучения химии в 8 классе учащиеся научатся:

- 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.

Ученик *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.

**Планируемые результаты реализации программы предмета химии через формирование УУД :**

**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;

- отребность 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.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

Ученик 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.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

Ученик 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.

**Предметные:**

Восьмиклассник научится:

**Тема: Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

• описывать свойства твѐрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

• 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;

• объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

• называть признаки и условия протекания химических реакций;

• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

• приготовлять растворы с определѐнной массовой долей растворѐнного вещества;

• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

**Тема: Периодический закон и периодическая система химических элементов**

Д. И. Менделеева. Строение вещества.

• классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы;

• 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;

• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

**Тема: Важнейшие классы неорганических соединений**

• осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами;

• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

• 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;

• определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

• определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

• 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 3) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

• проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных, амфотерных;

• 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;

**Тема: Строение вещества**

• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решѐток: ионных, атомных, молекулярных, металлических.

• 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;

**Познавательные универсальные учебные действия**

Ученик 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, включая умение 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.

Ученик 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.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание учебного предмета** | | | | | | |
| **№ п/п** | Перечень и название разделов и тем | **Коли-чество**  **часов** | **Содержание учебной темы** | | | |
| **Основные изучаемые вопросы** | **Практическая часть** | **Формы и темы**  **контроля** | **Виды**  **Самостоя-тельной работы**  **учащихся** |
| 1 | Основные химичес-кие понятия. | 17 | Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, экспери­мент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и вещества­ми. Строение пламени.  Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаи­вание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилля­ция.\* Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и тече­ния химических реакций.  Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немо­лекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки.  Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон посто­янства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.  Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление хими­ческих формул бинарных соединений по валентности.  Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ.. Химические уравне­ния. Типы химических реакций. | Практическая работа 1. Приёмы безо­пасной работы с оборудованием и вещества­ми. Строение пламени.  Практическая работа 2. Очистка загряз­нённой поваренной соли.  Демонстрации.   1. Ознакомление с лаборатор­ным оборудованием: приёмы безопасной ра­боты с ним. 2. Способы очистки веществ 3. Примеры физический и химических явлений: нагревание сахара,. нагревание парафина, го­рение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфа­та меди(П) и гидроксида натрия. 4. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. 5. Ша­ростержневые модели молекул метана, амми­ака, воды, хлороводорода, оксида углерода(1V). 6. Модели кристаллических решёток разного типа 7. Опыты, подтверждающие закон сохра­нения массы веществ 8. Разложение основного карбоната меди(II). 9. Ре­акция замещения меди железом.   Лабораторные опыты. 1.Рассмотрение ве­ществ с различными физическими свойства­ми.  **2.** Разделение смесей.  **3.** Примеры физических и химических явлений (прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой).  4. Ознакомление с об­разцами простых и сложных веществ. | КР №1 | 1-5,10 |
| 2 | Простые вещества. | 9 | Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свой­ства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круго­ворот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Зашита атмосферного воздуха от загрязнений.  Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лабо­ратории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода. | Практическая работа 3  Получение и свойства кислорода.  Практическая работа 4 Получение во­дорода и исследование его свойств.  Демонстрации.   1. Физические и химические свойства кислорода. 2. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и ме­тодом вытеснения воды. 3. Условия возникнове­ния и прекращения горения. 4. Получение водорода , проверка водорода на чистоту, го­рение водорода , собирание водорода методом вытеснения воз­духа и воды.   **Лабораторные опыты.**  5. Ознакомление с образцами оксидов. | КР №2 | 1-7 |
| 3 | Вода. Растворы. | 7 | Вода. Методы определения состава воды — анализ и син­тез. Физические свойства воды. Вола в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Мас­совая доля растворённого вещества. | Практическая работа **5.** Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.  **Демонстрации**   1. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, оксидом кальция, оксидом углерода((IV), оксидом фосфора(V) и испыта­ние полученных растворов индикатором. |  | 1-5,7 |
| 4 | Количес-  твенные отношения в химии. | 4 | Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях. | Демонстрации.   1. Химические соединения ко­личеством вещества I моль |  | 2,5 |
| 5 | Важней-шие  классы неоргани-  ческих соедине-ний. | 13 | Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номен­клатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.  Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физиче­ские и химические свойства оснований. Реакция нейтрализа­ции. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.  Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.  Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свой­ства солей. Способы получения солей. Применение солей.  Генетическая связь между основными классами неорганиче­ских соединений. | Практическая работа 6. Решение экспе­риментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».  Демонстрации.   1. Образны оксидов, кислот, ос­нований и солей. 2. Нейтрализация щёлочи кис­лотой в присутствии индикатора.   Лабораторные опыты.  6.Свойства растворимых и нерастворимых оснований.  7.Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.  8.Действие кислот на индикаторы.  9. Отношение кислот к металлам.  10. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. | КР №3 | 1-4 |
| 6 | Периоди-  ческий закон и периоди-  ческая система химических  элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. | 7 | Первоначальные попытки классификации химических эле­ментов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.  Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая систе­ма как естественно-научная классификация химических элемен­тов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система хими­ческих элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).  Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атом­ных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».  Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электрон­ных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.  Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, переста­новки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. | Демонстрации.   1. Физические свойства щелоч­ных металлов. 2. Взаимодействие оксидов на­трия. магния, фосфора, серы с водой, ис­следование свойств полученных продуктов. 3. Взаимодействие натрия и калия с водой. 4. Фи­зические свойства галогенов. | КР №4 | 1,2,4, 6,7 |
| 7 | Строение вещества. | 6 | Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окис­ления элементов. | Демонстрации.  22. Сопоставление физико-хими­ческих свойств соединений с ковалентными и ионными связями. | 2,4 |
| 8 | *Повторе-ние* | **5** |  |  |  |  |
|  | ИТОГО | **68** |  | ПР -6 ; ЛО- 10 | **КР -4** |  |

**Виды самостоятельной работы учащихся:**

1. Работа с учебником, составление конспектов,
2. решение задач и выполнение упражнений
3. лабораторные опыты и фронтальный эксперимент,
4. наблюдение опытов и построение умозаключений на основе их результатов.
5. работа с раздаточным материалом,
6. рецензирование ответов и выступлений товарищей,
7. подготовка сообщений и рефератов,
8. изготовление некоторых приборов и учебных пособий,
9. выполнение практических заданий во время экскурсий,
10. постановка опытов и выполнение наблюдений в домашних условиях.

Примерный перечень реализуемых лабораторных работ по химии на уровне основного и среднего образования с использованием оборудования центра «Точка Роста» - цифровой лаборатории R2-D2:

ЛР\_1\_Изучение пламени свечи

ЛР\_2\_Экзотермические реакции. Растворение NaOH в воде

ЛР\_3\_Эндотермические реакции. Растворение нитрата аммония в воде

ЛР\_4\_Вещества и их физические свойства

ЛР\_5\_Применение моющих средств в быту

ЛР\_6\_Реакции нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой

ЛР\_7\_Закон Гесса. Аддитивность теплоты реакций

ЛР\_8\_Замерзание и плавление воды

ЛР\_9\_Свойства растворов. Изменение температуры замерзания плавления в присутствии примесей

ЛР\_10\_Калорийность пищи

ЛР\_11\_Кислотно-основное титрование. Реакция NaOH c HCl

ЛР\_12\_Химическое равновесие. Нахождение константы

ЛР\_13\_Окислительно-восстановительные реакции. Реакция хлорида алюминия с медью

ЛР\_14\_Определение кислотности молока

ЛР\_15\_Определение pH напитков

ЛР\_16\_Проводимость раствора соли

ЛР\_17\_Реакция взаимодействия лимонной кислоты с пищевой содой

ЛР\_18\_Эндотермические реакции. Реакция между кристаллическими гидроксидом бария и родонидом аммония

ЛР\_19\_Сравнение теплотворной способности двух видов топлива

ЛР\_20\_Теплота сгорания

ЛР\_21\_Анализ почвы

ЛР\_22\_ Влияние температуры на степень гидролиза ацетата натрия

ЛР\_23\_Гидролиз солей

ЛР\_24\_Денатурация белка

ЛР\_25\_Калориметрическое определение теплот нейтрализации кислот

ЛР\_26\_Калориметрическое определение теплоты растворения соли

ЛР\_27\_Прямая потенциометрия. Определение значения pH раствора с использованием стеклянного электрода

ЛР\_28\_Определение интегральной теплоты растворения соли

ЛР\_29\_Определение pH и содержания щелочи в растворах потенциометрическим методом

ЛР\_30\_Определение тепловой постоянной калориметра

ЛР\_31\_Определение энтальпии гадратообразования

ЛР\_32\_Определение энтальпии нейтрализации

ЛР\_33\_Потенциометрическое определение pH растворов и буферной емкости

ЛР\_34\_Признаки химических реакций

ЛР\_35\_Экспериментальное исследование напряжения разложения водных растворов соляной и серной кислот

ЛР\_36\_Свойство аммиака

ЛР\_37\_Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты.

ЛР\_38\_Определение электропроводности растворов сильных и слабых электролитов

ЛР\_39\_Действие катализаторов

ЛР\_40\_Коллоидные растворы

|  |
| --- |
| Распределение лабораторных работ по классам:  8 класс |
| ЛР\_1\_Изучение пламени свечи  ЛР\_4\_Вещества и их физические свойства  ЛР\_8\_Замерзание и плавление воды  ЛР\_9\_Свойства растворов. Изменение температуры замерзания плавления в присутствии примесей  ЛР\_10\_Калорийность пищи  ЛР\_13\_Окислительно-восстановительные реакции. Реакция хлорида алюминия с медью  ЛР\_14\_Определение кислотности молока  ЛР\_15\_Определение pH напитков  ЛР\_17\_Реакция взаимодействия лимонной кислоты с пищевой содой  ЛР\_21\_Анализ почвы  ЛР\_23\_Гидролиз солей  ЛР\_27\_Прямая потенциометрия. Определение значения pH раствора с использованием стеклянного электрода  ЛР\_29\_Определение pH и содержания щелочи в растворах потенциометрическим методом  ЛР\_34\_Признаки химических ЛР\_36\_Свойство аммиака реакций |

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ Раздела** | **Наименование разделов и тем** | **Учебные часы** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1. | Основные химические понятия. | 17 | 1 | 2 |
| 2. | Простые вещества. | 9 | 1 | 2 |
| 3. | Вода. Растворы. | 7 |  | 1 |
| 4. | Количественные отношения в химии. | 4 | - | - |
| 5. | Важнейшие классы неорганических соединений. | 13 | 1 | 1 |
| 6. | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. | 7 | - | - |
| **7.** | Строение вещества. | 6 | 1 | - |
| 8. | *Повторение* | 5 | - | - |
|  | Итого: | **68** | **4** | **6** |

**Календарно-тематическое планирование по предмету «химия»**

**8 класс на 2021/2022 учебный год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Сроки выполнения | | Наименование разделов (кол-во часов), темы урока | Практическая часть |
| план | факт |
| Раздел 1. Основные понятия химии (17 ч). | | | | |
|  |  |  | Инструктаж по ТБ. Предмет химии. Вещества и их свойства. Химия как часть естество­знания. |  |
|  |  |  | Методы познания в химии: наблюдение, экспери­мент. |  |
|  |  |  |  | Практическая работа 1.  Правила поведения в кабинете химии.  Приёмы безо­пасной работы с оборудованием и вещества­ми. Строение пламени. |
|  |  |  | Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаи­вание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилля­ция.* | Лабораторные опыты 1. Рассмотрение ве­ществ с различными физическими свойства­ми. Лабораторные опыты 2. Разделение смесей. |
|  |  |  |  | Практическая работа 2.  Очистка загряз­нённой поваренной соли. |
|  |  |  | Физические и химические явления. Химические реакции. | Лабораторные опыты 3. Примеры физических и химических явлений (прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой). |
|  |  |  | Атомы, молекулы. ионы. Вещества молекулярного и немо­лекулярного строения |  |
|  |  |  | Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки |  |
|  |  |  | Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. | Лабораторные опыты 4. Ознакомление с об­разцами простых и сложных веществ. |
|  |  |  | Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов |  |
|  |  |  | Закон посто­янства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества |  |
|  |  |  | Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Вычисления по химическим формулам. |  |
|  |  |  | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. |  |
|  |  |  | Составление хими­ческих формул бинарных соединений по валентности. |  |
|  |  |  | Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравне­ния. |  |
|  |  |  | Химические уравне­ния. Типы химических реакций. |  |
|  |  |  | Контрольная работа №1. Основные понятия химии. |  |
| Простые вещества (9 ч). | | | | |
|  |  |  | Кислород. Нахождение в природе. Озон, аллотропия кислорода. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. |  |
|  |  |  | Физические и химические свой­ства кислорода. Горение. Оксиды. | Лабораторные опыты 5. Ознакомление с образцами оксидов. |
|  |  |  | Применение кислорода. Круго­ворот кислорода в природе. |  |
|  |  |  | . | Практическая работа №3  Получение и свойства кислорода |
|  |  |  | Воздух и его состав. Зашита атмосферного воздуха от загрязнений. |  |
|  |  |  | Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лабо­ратории и промышленности. |  |
|  |  |  | Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода. |  |
|  |  |  |  | Практическая работа № 4.Получение во­дорода и исследование его свойств. |
|  |  |  | Повторение и обобщение по темам: «Кислород. Водород». |  |
|  |  |  | Вода. Растворы. 7 ч. |  |
|  |  |  | Вода. Методы определения состава воды — анализ  и син­тез. Физические свойства воды. | |
|  |  |  | Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Растворы. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. |  |
|  |  |  | Мас­совая доля растворённого вещества. |  |
|  |  |  | Решение расчётных задач по теме: «Массовая доля растворённого вещества» |  |
|  |  |  |  | Практическая работа №5 Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества. |
|  |  |  | Контрольная работа №2. Кислород. Водород. Вода. Растворы. |  |
|  |  |  | Повторение и обобщение по темам: «Кислород. Водород. Вода. Растворы». |  |
| Количественные отношения в химии (4 ч). | | | | |
|  |  |  | Количество вещества. Моль. Молярная масса. |  |
|  |  |  | Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса». |  |
|  |  |  | Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. |  |
|  |  |  | Объёмные отношения газов при химических реакциях. |  |
| Важнейшие классы неорганических соединений (13 ч). | | | | |
|  |  |  | Оксиды: состав, классификация. Номен­клатура оксидов. Основные и кислотные оксиды. |  |
|  |  |  | Физические и химические свойства, получение и применение оксидов. |  |
|  |  |  | Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физиче­ские свойства оснований. | Лабораторные опыты 6. Свойства растворимых и нерастворимых оснований. |
|  |  |  | Химические свойства оснований. Реакция нейтрализа­ции. |  |
|  |  |  | Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и применение оснований | Лабораторные опыты 7. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей. |
|  |  |  | Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот |  |
|  |  |  | Химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов. | Лабораторные опыты 8. Действие кислот на индикаторы. Лабораторные опыты 9. Отношение кислот к металлам. |
|  |  |  | Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Применение солей. |  |
|  |  |  | Химические свой­ства солей. Способы получения солей. | Лабораторные опыты 10. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. |
|  |  |  | Генетическая связь между основными классами неорганиче­ских соединений. |  |
|  |  |  |  | Практическая работа № 6. Решение экспе­риментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». |
|  |  |  | Контрольная работа №3. Основные классы неорганических соединений. |  |
|  |  |  | Повторение и обобщение темы. |  |
| Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (7 ч). | | | | |
|  |  |  | Первоначальные попытки классификации химических эле­ментов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. |  |
|  |  |  | Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая систе­ма как естественно-научная классификация химических элемен­тов. Табличная форма представления классификации химических элементов. |  |
|  |  |  | Структура таблицы «Периодическая система хими­ческих элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп). |  |
|  |  |  | Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атом­ных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент» |  |
|  |  |  | Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электрон­ных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная формулировка периодического закона. |  |
|  |  |  | Электронные и графические формулы атомов. Валентность элементов в свете электронной теории. |  |
|  |  |  | Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева. Проверочная работа "Периодический закон и ПСХЭ Д.И Менделеева». |  |
| Раздел 3. Строение вещества (11 ч). | | | | |
|  |  |  | Электроотрицательность химических элементов. |  |
|  |  |  | Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная.. |  |
|  |  |  | Ионная связь. Типы кристаллических решеток (как повторение). |  |
|  |  |  | Степень окисления. Правила определения степени окис­ления элементов |  |
|  |  |  | Контрольная работа №4. Итоговая. |  |
|  |  |  | Повторение и обобщение темы: «Строение вещества». |  |
|  |  |  | Повторение по теме: «Количественные отношения в химии» |  |
|  |  |  | Повторение по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений» |  |
|  |  |  | Повторение по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений». |  |
|  |  |  | Повторение по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». |  |
|  |  |  | Повторение по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». |  |