**ЧОУ «Православная классическая гимназия «София»**

**УТВЕРЖДЕНA**

приказом ЧОУ «Православная

классическая гимназия «София»

от 29.08.18 г. № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ**

**ДЛЯ 9 КЛАССА**

**Уровень программы**: *базовый*

Составитель: Выборнова Виолетта Борисовна

учитель химии

**г. Клин, 2018**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Соответствует федеральному компоненту стандарта среднего общего образования. Разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта среднего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации:Химия. Базовый уровень. О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2014

Программа реализуется на основе:

УМК 9 классы:

Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2017

Согласно учебного плана на учебный предмет в 9 классе отводится 2 часа в неделю, за год 68 часов.

Требования к уровню подготовки

**обучающийся должен:**

**Знать/ понимать**

1. химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
2. важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
3. основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава; ПЗ;

**уметь:**

1. называть: химические элементы, соединения изученных классов;
2. объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
3. характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
4. определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
5. составлять: формулы неорганических соединений изученных классов, схемы строения элементов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
6. обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
7. распознавать опытным путём: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
8. вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;

**Использовать** приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. безопасного обращения с веществами и материалами;
2. экологически грамотного поведения в окружающей среде;
3. оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
4. критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
5. приготовления растворов заданной концентрации.

**Содержание курса**

**9 КЛАСС**

**Повторение основных вопросов курса** **8 класса и введение в курс 9 класса**

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, ос­нований и солей в свете теории электролитиче­ской диссоциации и процессов окисления-восста­новления. Генетические ряды металла и неме­талла.

Понятие о переходных элементах. Амфотер- ность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая систе­ма химических элементов Д. И. Менделеева в све­те учения о строении атома. Их значение.

**Лабораторный опыт.** 1. Получение гидрокси­да цинка и исследование его свойств.

Тема 1.**Металлы**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значе­ние. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и спо­собы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие спосо­бы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и со­ли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных ме­таллов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюми­ния. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и хи­мические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и на­родном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелоч­ноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.

Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Полу­чение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с об­разцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реак­ции на ионы Fe2+ и Fe3+.

Тема 2.**Практикум № 1. Свойства металлов и их соединений**

1. Осуществление цепочки химических пре­вращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение эксперименталь­ных задач на распознавание и получение ве­ществ.

Тема 3.**Неметаллы**

Общая характеристика неметаллов: положе­ние в периодической системе Д. И. Менделе­ева, особенности строения атомов, электроотри­цательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое стро­ение неметаллов — простых веществ. Аллотро­пия. Физические свойства неметаллов. Относи­тельность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической сис­теме химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и хими­ческие свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физи­ческие и химические свойства. Основные соеди­нения галогенов (галогеноводороды и галогени- ды), их свойства. Качественная реакция на хло- рид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойст­ва и применение ромбической серы. Оксиды се­ры (IV) и (VI), их получение, свойства и приме­нение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в на­родном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свой­ства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азот­ная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохо­зяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свой­ства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), орто- фосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, примене­ние. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекис­лый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их зна­чение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристалличе­ский кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Си­ликаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной про­мышленности .

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важней­ших для народного хозяйства сульфатов, нитра­тов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, ке­рамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Качественная реак­ция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распозна­вание. 11. Качественная реакция на карбонат- ион. 12. Ознакомление с природными силиката­ми. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Т е м а 4. Практикум № 2. Свойства неметаллов и их соединений**

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, собирание и распозна­вание газов.

Тема 5. **Органические соединения**

Вещества органические и неорганические, от­носительность понятия «органические вещест­ва». Причины многообразия органических соеди­нений. Химическое строение органических соеди­нений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение ме­тана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кисло­ты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как предста­витель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликон- денсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и дру­гих углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксус - но-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодей­ствие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Дока­зательство наличия функциональных групп в рас­творах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моде­лей молекул углеводородов. 15. Свойства глице­рина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

**Т е м а 6. Обобщение знаний по химии** **за курс основной школы**

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

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

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

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

**Тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них | |
| Практические работы | Контрольные работы |
| 1. | Повторение основных вопросов курса 8 класса. | 6 |  |  |
| 2. | Тема 1.  Металлы | 15 |  | Контрольная работа № 1по теме Металлы |
| 3 | Тема 2  Практикум №1 Свойства металлов и их соединений | 3 | Практическая работа №1: Осуществление цепочки химических превращений Практическая работа №2:  Получение и свойства  соединений металлов.  Практическая работа№3: Решение  экспериментальных задач на распознавание и получение веществ. |  |
| 3. | Тема3.  Неметаллы | 23 |  | Контрольная работа. № 2  по теме: Неметаллы |
| 4 | Тема 4  Практикум №2 Свойства неметаллов и их соединений | 3 | Практическая работа№4: Решение  экспериментальных задач по теме: Подгруппа кислорода.  Практическая работа№5: Решение  экспериментальных задач по теме: Подгруппа азота и углерода.  Практическая работа№6: Получение, собирание и распознавание газов. |  |
| 5. | Тема5.  Органические соединения | 10 |  | Контрольная работа.№3 по  теме: Органические вещества |
| 6 | Тема 6  Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 8 |  |  |
|  | Итого | 68 | 6 | 3 |

**Календарно – тематическое планирование**

**9 класс**

(2 часа в неделю, всего 68 ч.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Дата | |
| Планируемая | Скоррек-  тированная |
| 1 | **Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6)часов)**  Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева | 03.09-07.09 |  |
| 2 | Переходные элементы. Амфотерность |  |
| 3 | Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. | 10.09-14.09 |  |
| 4 | Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления |  |
| 5 | Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. | 17.09-21.09 |  |
| 6 | Генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента |  |
| 7 | **Тема 1. Металлы (15 часов)**  Металлы в периодической системе химических элементов. Физические свойства металлов | 24.09-28.09 |  |
| 8 | Химические свойства металлов как восстановителей |  |
| 9 | Коррозии металлов. Сплавы, и их свойства и значение | 01.10-05.10 |  |
| 10 | Способы получения металлов |  |
| 11 | Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы | 08.10-12.10 |  |
| 12 | Соединения щелочных металлов |  |
| 13 | Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы | 15.10-19.10 |  |
| 14 | Соединения щелочноземельных металлов |  |
| 15 | Алюминий, его физические и химические свойства | 22.10-26.10 |  |
| 16 | Соединения алюминия |  |
| 17 | Железо, его физические и химические свойства | 29.10-09.11 |  |
| 18 | Генетические ряды железа (II) и железа (III) |  |
| 19 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы» | 12.11-16.11 |  |
| 20 | Решение задач на определение выхода продукта реакции |  |
| 21 | **Контрольная работа по теме «Металлы»** | 19.11-23.11 |  |
| 22 | **Тема №2. Практикум №1.Свойства металлов и их соединений ( 3 часа)**  Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений металлов |  |
| 23 | Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов | 26.11-30.12 |  |
| 24 | Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на распознание и получение веществ |  |
| 25 | **Тема 3. Неметаллы (23 часа)**  Общая характеристика неметаллов | 03.12-07.12 |  |
| 26 | Водород, свойства и соединения |  |
| 27 | Общая характеристика галогенов | 10.12-14.12 |  |
| 28 | Основные соединения галогенов, применение |  |
| 29 | Кислород, свойства, соединения | 17.12-21.12 |  |
| 30 | Сера, ее физические и химические свойства |  |
| 31 | Оксиды серы (IV и VI). Серистая кислота и ее соли | 24.12-28.12 |  |
| 32 | Серная кислота и ее соли |  |
| 33 | Азот и его свойства | 10.01-18.01 |  |
| 34 | Аммиак и его свойства |  |
| 35 | Соли аммония, и их свойства | 21.01-25.01 |  |
| 36 | Азотная кислота и ее свойства |  |
| 37 | Соли азотной и азотистой кислот. Азотные удобрения | 28.01-01.02 |  |
| 38 | Фосфор, его физические и химические свойства |  |
| 39 | Соединения фосфора | 04.02-08.02 |  |
| 40 | Углерод, его физические и химические свойства |  |
| 41 | Оксиды углерода. Сравнение физических и химических свойств | 11.02-15.02 |  |
| 42 | Угольная кислота и ее соли |  |
| 43 | Кремний, его физические и химические свойства | 18.02-22.02 |  |
| 44 | Силикатная промышленность |  |
| 45 | Решение расчетных задач | 25.02-28.02 |  |
| 46 | Обобщение, систематизация знаний по теме «Неметаллы» |  |
| 47 | **Контрольная работа по теме «Неметаллы»** | 11.03-15.03 |  |
| 48 | **Тема 4. Практикум №2. Свойства неметаллов и их соединений (3 часа)**  Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» |  |
| 49 | Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода» | 18.03-22.03 |  |
| 50 | Практическая работа №6. Получение, собирание и распознание газов |  |
| 51 | **Тема 5. Органические соединения (10 часов)**  Предмет органической химии. Строение атома углерода | 25.03-29.03 |  |
| 52 | Предельные углеводороды-метан и этан |  |
| 53 | Непредельные углеводороды-этилен | 01.04-05.04 |  |
| 54 | Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин |  |
| 55 | Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты | 08.04-12.04 |  |
| 56 | Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах |  |
| 57 | Жиры, как сложные эфиры глицерина и жирных кислот | 15.04-19.04 |  |
| 58 | Понятие об аминокислотах и белках |  |
| 59 | Понятие об углеводах. | 22.04-26.04 |  |
| 60 | **Контрольная работа по теме «Органические соединения»** |  |
| 61 | **Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы**  Физический смысл порядкового номера элемента, периода и группы в периодической системе | 06.05-10.05 |  |
| 62 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах |  |
| 63 | Типы химических связей и кристаллических решеток | 13.05-17.05 |  |
| 64 | Классификация химических реакций |  |
| 65 | Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла | 20.05-24.05 |  |
| 66 | Оксиды и гидроксиды, и их свойства |  |
| 67 | Соли, их состав классификация и свойства | 27.05-30.05 |  |
| 68 | Итоговая контрольная работа |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  Протоколом заседания  ШМО естественно научного цикла  от 29.08.2018 №1 | **СОГЛАСОВАНО**  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Г. Кемайкина  29.08.2018 |