муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

города Ростова-на-Дону «Школа № 32 имени «Молодой гвардии»

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Школа № 32»

Приказ от 31.08.2016 года № 440

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филиппова О.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии**

**среднего (полного) общего образования**

**11 класс**

Количество часов - 68

Учитель: Ефремова Марина Олеговна

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по химии, а также программы курса химии для учащихся 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2010

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ  
ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ**

###### В результате изучения органической химии на базовом уровне ученик должен

**знать:**

* Углеродный скелет, функциональные группы, изомерию, гомологию.
* Основные положения теории химического строения, важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыло, глюкоза, крахмал, белки, искусственные и синтетические волокна, каучук, пластмассы.

**уметь:**

* Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* Определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* Характеризовать основные классы органических соединений, строение и химические свойства изучаемых органических веществ;
* Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
* Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
* Самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представление в различных формах.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

* Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту;
* Экологически грамотное поведение в окружающей среде;
* Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на живые организмы;
* Безопасности обращения с горючими и токсичными веществами;
* Критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОНОГО КУРСА ХИМИИ 11 КЛАССА**

**ТЕМА 1**

**Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (6 часов)**

Методы познания в химии. Сравнение свойств органических веществ с неорганическими.

Основные сведения о строении атома.

Атом. Ядро: протоны, нейтроны. Изотопы. Электроны. Понятие об орбиталях, s-, p орбитали. Электронная оболочка. Энергетический уровень. s-, p- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода, номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойствэлементов в периодах и группах.

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.

**Демонстрации (виртуальные).** Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

**Лабораторный опыт.**

1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

**ТЕМА 2**

**Строение вещества (26 часов)**

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом химической связи

Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь.

Единая природа химических связей.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния вещества. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей. Загрязнение атмосферы и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Жесткость воды и способы её устранения. Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные и тонкодисперсные системы.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и её разновидности: массовая и объёмная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного

**Демонстрации (виртуальные).** Модели кристаллических решеток. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой. Возгонка йода. Вещества для получения и распознавания газообразных веществ. Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и тубах центрального отопления. Приборы на жидких кристаллах. Образцы дисперсных систем.

**Лабораторные опыты (интернет-ресурсы).**

1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.
2. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них.
3. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.
4. Ознакомление с минеральными водами.
5. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практические работы (интернет-ресурсы).**

Практическая работа №1  **«**Получение, собирание ираспознавание газов.

**Контрольная работа** по теме «Строение вещества».

**ТЕМА 3**

**Химические реакции (16 часов)**

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии.

Реакции экзо - и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализаторах и катализе.

Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения электролитической

диссоциации. Реакции гидратации.

Гидролиз неорганических и органических соединений. Необратимый и обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла.

Биологическая роль гидролиза в обмене веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления, определение

степени окисления по формуле. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.

**Демонстрации (виртуальные)**. Образцы серы и фосфора. Зависимость скорости реакции от различных факторов. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора оксида марганца (IV). Опыты, иллюстрирующие обратимые и необратимые реакции: реакции ионного обмена. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов: кислот, оснований и солей.

Гидролиз карбида кальция, солей щелочных металлов и нитрата цинка. Определение характера среды раствора соли с помощью универсального индикатора.

**Лабораторные опыты (интернет-ресурсы).**

1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.
2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.
3. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV) и каталазы сырого картофеля.
4. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.
5. Различные случаи гидролиза солей.

**ТЕМА 4**

**Вещества и их свойства (18 часов)**

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (серой, хлором, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия.

Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами. Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот.

Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, солями, кислотными оксидами.

Соли. Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, солями, металлами, щелочами.

Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли), гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди(II).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат - ионы, карбонат-ионы, катионы аммония, железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

**Демонстрации (виртуальные)***.*

Коллекция образцов металлов. Взаимодействие щелочных металлов с водой.

Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты протекания коррозии металлов в зависимости от условий. Коллекция образцов неметаллов. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, древесиной. Качественные реакции на хлорид-, сульфат -, карбонат-ионы, катионы аммония, железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты ( интернет-ресурсы).**

1. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.
2. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями.
3. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.
4. Получение и свойства нерастворимых оснований.
5. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.
6. Ознакомление с коллекциями: а) металлов, б) неметаллов, в) кислот, г оснований, д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.
7. **Резерв 2 час**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п\п | Наименование темы | Всего,  Час. | Из них | | |
| Практ.  работы. | Контр.  работы | Лаборатор.  опыт |
| 1 | **Тема 1.** Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева | 6 | - |  | 1 |
| 2 | **Тема 2.** Строение вещества | 26 | **Практическая работа №1** **«Получение, собирание и распознавание газов»** | **Контрольная работа №1 по теме№1 «Строение вещества»** | 5 |
| 3 | **Тема 3.** Химические реакции | 16 | - | **Контрольная работа№2 по теме №2 «Химические реакции»** | 5 |
| 4 | **Тема 4.** Вещества и их свойства | 18 | **Практическая работа№2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических веществ»** | **Контрольная работа№3 по теме№4 «Вещества и их свойства** | 7 |
| 5 | **Резерв** | 2 | - | - |  |
|  | **Итого** | 68 | 2 | 3 | 18 |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания  методического совета  МБОУ «Школа № 32»  от 30.08. 2016 г. № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лепёхина Т.В.  руководитель МС | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Полуян Е.В.  31.08. 2016 год  дата |