Администрация Карачевского района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

**"Бошинская средняя общеобразовательная школа"**

242511 Брянская обл., Карачевский р-он, с. Бошино, ул. Школьная - 43

8(48335) 9-17-43, 9-17-57 elenakotova63@mail.ru

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка Роста»***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Рассмотрена на заседании ШМО*  *Протокол № 1*  *от 16.06.2022 г.* | *Согласовано на педагогическом совете*  *Протокол № 6*  *от 16.06.2022 г* | ***Утверждена приказом по***  ***МБОУ Бошинская СОШ***  ***№ 025 от 16.06.2022 г.*** |

### *РАБОЧАЯ ПРОГРАММА*

**на 2022-2023 учебный год**

по \_\_ **химии**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указать предмет)

Класс 11\_\_\_\_\_\_

Общее количество часов: \_34\_\_\_

Количество часов в неделю \_\_1\_\_\_\_ Уровень \_\_\_\_базовый\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(базовый, профильный)

Учитель Абрамова Нина Ивановна

Квалификационная категория \_\_\_ \_\_высшая\_\_\_\_\_\_

Программа разработана на основе \_программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Автор программы О.С. Габриелян, М:- Дрофа,2010 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии)

Учебник, автор \_Химия 11 класс О.С. Габриелян \_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Издательство, год издания \_ М.: Дрофа, 2019год\_\_ \_\_

# Планируемые результаты изучения учебного предмета

**Ученик должен знать:**

• важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;

• основные законы химии : сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• основные теории химии: химической связи электролитической диссоциации;

• важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

**Ученик должен уметь:**

• называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

• определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединениях, окислитель и восстановитель;

• характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

• объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

• выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;

• проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;

• экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

• безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

• приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

• определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

• безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

• приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

**•** критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

**Предметными результатами** освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 11 КЛАССЕ**

**Тема 1. Периодический закон и строение атома**

*Строение атома*. Атомсложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы.Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: *s* и *р*, *d-орбитали.* Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

*Периодический закон и строение атома*. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: *s***-** и *р-элементы*; *d-* и *f-элементы.*

*Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона*. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

*Периодическая система Д. И. Менделеева*. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение периодического закона. Различные варианты периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и периодической системы.

**Демонстрации.** Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.

**Тема 2. Строение вещества**

*Ковалентная химическая связь*. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

*Ионная химическая связь*. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи.

*Металлическая химическая связь*. Общие физические свойства металлов.Сплавы.

*Водородная химическая связь*. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).

*Агрегатные состояния вещества.* Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при *н. у*.). Жидкости.

*Типы кристаллических решеток*. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.

*Чистые вещества и смеси*. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей.

*Дисперсные системы*. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

**Демонстрации.** Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды.

**Лабораторные опыты.** 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них. 3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

**Тема 3. Электролитическая диссоциация**

*Растворы*. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов.

*Теория электролитической диссоциации*. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации.

*Кислоты* в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.

*Основания* в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства.

*Соли* в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

*Гидролиз*. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей.

**Демонстрации.** Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью.

**Лабораторные опыты.** 6. Ознакомление с коллекцией кислот. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований. 9. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

**Тема 4. Химические реакции. Вещества**

*Классификация химических реакций*. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии. Реакции полимеризации как частный случай реакций присоединения.

*Тепловой эффект химических реакций*. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

*Скорость химических реакций*. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс.

*Катализ*. Катализаторы. Катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

*Химическое равновесие*. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.

*Окислительно-восстановительные процессы*. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

*Общие свойства металлов*. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.

*Коррозия металлов* как окислительно-восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии.

*Общие свойства неметаллов*. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями. Общая характеристика галогенов.

*Электролиз*. Общие способы получения металлов и неметаллов. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза. Гальванопластика и гальваностегия.

*Заключение*. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.

**Демонстрации.** Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl2, KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

**Лабораторные опыты.** 13. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы сырого картофеля. 14. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). 15. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 16. Ознакомление с коллекцией металлов. 17. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Практические работы.** 1. Получение, собирание и распознавание газов. 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.

**Основное содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | В том числе | |
| Контрольные работы | Практические и лабораторные работы |
| 1 | Периодический закон и строение атома | 3 |  |  |
| 2 | Строение вещества | 7 |  | 5 |
| 3 | Электролитическая диссоциация | 6 | 1 | 6 |
| 4 | Химические реакции. Вещества | 15 | 1 | 4 |
| 5 | Итоговое повторение | 3 |  | 2 |
|  | Итого | 34 | 2 | 17 |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС**

**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (1 ЧАС В НЕДЕЛЮ/ 34 ЧАСА)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Дата** | | **Тема урока** | **Количество часов** |
| план | факт |
| **Тема 1. Периодический закон и строение атома (3 ч)** | | | | |
| 1 |  |  | Инструктаж по ТБ. Строение атома. Электронная оболочка. | 1 |
| 2 |  |  | Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали s-p- | 1 |
| 3 |  |  | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Менделеева |  |
| **Тема 2. Строение вещества 7 ч** | | | | |
| 4/1 |  |  | Химическая связь. Ионная и ковалентная | 1 |
| 5/2 |  |  | Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей | 1 |
| 6/3 |  |  | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток. Лабораторная работа №1 Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. №2 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них. Инструктаж по ТБ. | 1 |
| 7/4 |  |  | Состав веществ. Причины многообразия веществ | 1 |
| 8/5 |  |  | Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей. Лабораторная работа №3 Жесткость воды. Устранение жесткости воды. №4. Ознакомление с минеральными водами. Инструктаж по ТБ на рабочем месте. | 1 |
| 9/6 |  |  | Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов | 1 |
| 10/7 |  |  | Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Лабораторная работа №5 Ознакомление с дисперсными системами. Инструктаж по ТБ на рабочем месте. | 1 |
| **Тема 3. Электролитическая диссоциация 6 ч** | | | | |
| 11/1 |  |  | Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Лабораторная работа №6 Ознакомление с коллекцией оснований. Инструктаж по ТБ на рабочем месте. | 1 |
| 12/2 |  |  | Гидролиз неорганических и органических соединений. Лабораторная работа №7 Различные случаи гидролиза солей. №8 Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. Инструктаж по ТБ на рабочем месте. | 1 |
| 13/3 |  |  | Среда водных растворов. Водородный показатель. Лабораторная работа № 9 Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. Инструктаж по ТБ на рабочем месте | 1 |
| 14/4 |  |  | Окислительно-восстановительные реакции. Лабораторная работа №10 Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). №11 Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Инструктаж по ТБ на рабочем месте. | 1 |
| 15/5 |  |  | Обобщение и систематизация материала по теме: «Общая химия» | 1 |
| 16/6 |  |  | Контрольная работа № 1 по теме: «Теоретические основы общей химии» | 1 |
| **Химические реакции. Вещества 15 ч** | | | | |
| 17/1 |  |  | Анализ контрольной работы. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Тепловой эффект химической реакции | 1 |
| 18/2 |  |  | Скорость химической реакции | 1 |
| 19/3 |  |  | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения | 1 |
| 20/4 |  |  | Классификация и номенклатура неорганических соединений. Лабораторная работа №12 Ознакомление с коллекцией металлов. №13 Ознакомление с коллекцией неметаллов. Инструктаж по ТБ на рабочем месте. | 1 |
| 21/5 |  |  | Металлы и их свойства | 1 |
| 22/6 |  |  | Общие способы получения металлов. Коррозия | 1 |
| 23/7 |  |  | Неметаллы и их свойства. Благородные газы | 1 |
| 24/8 |  |  | Общая характеристика галогенов | 1 |
| 25/9 |  |  | Оксиды | 1 |
| 26/10 |  |  | Кислоты. Лабораторная работа №14 Ознакомление с коллекцией кислот. Инструктаж по ТБ на рабочем месте. | 1 |
| 27/11 |  |  | Основания. Лабораторная работа №15 Получение и свойства нерастворимых  оснований. Инструктаж по ТБ на рабочем месте. | 1 |
| 28/12 |  |  | Соли | 1 |
| 29/13 |  |  | Генетическая связь между классами соединений | 1 |
| 30/14 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неорганические вещества» | 1 |
| 31/15 |  |  | Контрольная работа № 2 по теме: «Неорганические вещества» | 1 |
| **Итоговое повторение 3 ч** | | | | |
| 32/1 |  |  | Анализ контрольной работы. Практическая работа № 1 «Получение, собирание и распознавание газов» Инструктаж по ТБ на рабочем месте. | 1 |
| 33/2 |  |  | Практическая работа № 2 «Распознавание веществ»  Инструктаж по ТБ на рабочем месте. | 1 |
| 34/3 |  |  | Подведение итогов | 1 |