|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | «УТВЕРЖДЕНО»  Директор  МБОУ «Грачевская СОШ имени С.Ф. Лиховидова»  Боковского района  Приказ № 98 от 28.08.2022  \_\_\_\_\_\_\_\_/Порунова Н.М./ |   МП  **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  по химии  Ур Уровень общего образования – среднее общее образование, 11 класс  Количество часов – 34 часа  Учитель – Алимова Лариса Алексеевна  Программа разработана на основе ФГОС среднего общего образования    Боковский район  х.Грачев |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по химии для 11 класса разработана на основе Федерального госу­дарственного образовательного стандарта основного среднего общего образования, в соответствии с федеральным базисным учебным планом и авторской программы для общеобразовательных учреждений «Химия. 10-11 классы» под редакцией О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. СладковММ: «Просвещение», 2019 г., рассчитанной 1 час в неделю (34 часа).

Раздел ПЛАНИРУЕМЫЕ  РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ

***Личностными результатами***изучения предмета «Химия» являются формирование и развитие следующих умений:

         в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

         формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

         в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

         в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

         формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно- оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

***Метапредметными результатами***изучения курса «Химия» являются формирование и развитие следующих умений.

**Выпускник научится:**

•  использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, примененять основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

•  использоватьосновные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

•  уметь генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

•  уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;

использовать различные источники для получения химической информации, понимать зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и а***Регулятивные УУД:***

**Выпускник научится:**

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

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

-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

 работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

**Выпускник научится:**

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

 осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

 строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

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

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

 уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность

***Коммуникативные УУД:***

**Выпускник научится:**

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

формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их.

   осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

 организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

–  иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

 использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно- исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

–   объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

 устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

–           устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Раздел 2 Содержание учебного предмета

***Тема I.*Строение вещества (13ч.)**

Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме.        Развитие

представлений о строении атома. Модели строения атома. Ядро и электронная оболочка. Элементарные частицы: протоны, нейтроны, электроны. Изотопы. Электронная оболочка атома. Электронный слой (энергетический уровень). Орбиталь, электронные облака. Особенности строение электронных оболочек атомов. Порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Биография Д.И. Менделеева. Открытие Периодического закона и создание Периодической системы. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Закономерности изменения свойств атомов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение Периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева.

Химическая связь. Благородные газы, особенности строения их атомов. Процессы восстановления и окисления. Катионы и анионы. Ионная химическая связь. Схемы образования веществ с ионной химической связью. Кристаллические решетки. Ионные кристаллические решетки. Примеры веществ с ионными кристаллическими решетками и их свойства. Классификация ионов: по составу (простые и сложные), по знаку заряда (катионы и анионы).

Ковалентная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Схемы образования ковалентной химической связи. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность молекул. Механизмы образования ковалентной химической связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Примеры веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками и их свойства.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка, физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск. Металлические сплавы (бронза, чугун, сталь, дюралюминий).

Водородная связь. Механизм образования водородной связи. Внутримолекулярная и межмолекулярная водородная связь. Водородная связь в белках и нуклеиновых кислотах.

Полимеры органические и неорганические. Полимеры. Пластмассы. Классификация полимеров по происхождению (биополимеры, искусственные и синтетические полимеры) и по отношению к нагреванию (термопласты и термореактопласты). Примеры пластмасс. Волокна. Природные волокна (животные, растительные и минеральные), химические волокна (искусственные и синтетические). Неорганические полимеры.

Агрегатные состояния веществ (газообразное, жидкое и твердое). Закон Авогадро. Молярный объем газов. Воздух и природный газ – природные газообразные смеси. Водород. Кислород и озон. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Углекислый газ. Аммиак. Этилен.

Жидкие вещества. Вода, ее биологическая роль. Круговорот воды в природе. Применение воды в промышленности, сельском хозяйстве и быту. Жесткость воды. Временная и постоянная жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы, их использование.

Твердые вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Применение аморфных веществ.

Дисперсные системы. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию. Классификация дисперсных систем по размеру частиц фазы. Эмульсии. Суспензии. Аэрозоли.

Состав вещества. Закон постоянства состава вещества. Информация, которую можно получить из молекулярной формулы (формульной единицы). Смеси. Массовая и объемная доля компонента смеси. Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля примесей. Массовая доля продукта реакции. Молярная концентрация.

**Демонстрации.**

Различные формы периодиче­ской системы химических элементов Д. И. Мен­делеева. - --Модель кристаллической ре­шетки хлорида натрия.

Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.

Модели кристаллических решеток «сухо­го льда» (или иода), алмаза, графита (или квар­ца). Модель молекулы ДНК.

Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты).

Модель молярного объема газов.

Три агрегатных состояния воды.

Образцы накипи в чайнике и трубах центрально­го отопления.

Жесткость воды и способы ее уст­ранения.

Приборы на жидких кристаллах.

-Об­разцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуля­ция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

**Лабораторные опыты.**

1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.

2. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.

3. Ознакомление с минеральны­ми водами.

4. Ознакомление с дисперсными систе­мами.

***Тема II.*Химические реакции (9ч.)**

Химические реакции, или химические явления. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена, условия их протекания. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химической реакции. Термохимическое уравнение. Гомогенные и гетерогенные реакции.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Ферменты. Ингибиторы. Обратимость химической реакции. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Условия смещения равновесия в реакции синтеза аммиака. Выбор оптимальных условий.

Роль воды в химических реакциях. Растворение как физико-химический процесс. Электролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания и соли в свете электролитической диссоциации. Водородный показатель (pH) раствора. Реакции гидратации. Гидролиз в органической и неорганической химии.

Окислительновосстановительные реакции. Степень окисления Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Электронный баланс. Электролиз. Электролиз расплава и раствора хлорида натрия. Получение алюминия. Применение электролиза в промышленности.

***Практическая работа № 1.****Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».*

**Демонстрации.**

Превращение красного фосфо­ра в белый.

Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой кон­центрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кис­лотой.

Взаимодействие растворов серной кисло­ты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры.

Модель кипящего слоя.

 Разложение пероксида водорода с по­мощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля.

Приме­ры необратимых реакций, идущих с образовани­ем осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой.

Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом.

Образцы кристаллогидратов.

Испытание растворов электролитов и неэлектро­литов на предмет диссоциации. Зависимость сте­пени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора.

Гидролиз кар­бида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II).

 По­лучение мыла.

Простейшие окислительно-восста­новительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

Модель электролизера.

 Модель элект­ролизной ванны для получения алюминия.

**Лабораторные опыты.**

5. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

6. Ре­акции, идущие с образованием осадка, газа и во­ды.

7. Получение кислорода разложением перок­сида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.

8. Получение водо­рода взаимодействием кислоты с цинком.

9. Раз­личные случаи гидролиза солей.

***Тема III.* Вещества и их свойства (9ч.)**

Металлы. Химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот и солей, металлотермия. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные   свойства   типичных   неметаллов.

Водородные соединения неметаллов.

Кислоты. Классификация и химические свойства кислот. Особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты и азотной кислоты любой концентрации с металлами. Качественные реакции на анионы кислот.

Основания. Классификация оснований. Химические свойства оснований.

Соли. Классификация солей и важнейшие представители. Качественные реакции на катионы.

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетические ряды органических соединений.

***Практическая работа №2.****Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».*

**Демонстрации.**

Коллекция образцов металлов.

Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой.

Горение магния и алюминия в кислороде.

Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие натрия с эта­нолом, цинка с уксусной кислотой.

Алюминотер­мия.

Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой.

Результаты коррозии метал­лов в зависимости от условий ее протекания.

Коллекция образцов неметаллов.

Взаимодейст­вие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия.

Коллекция природных органических кис­лот.

Разбавление концентрированной серной кислоты.

Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хло­рид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II).

Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при на­гревании.

Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

**Лабораторные опыты.**

10. Испытание раст­воров кислот, оснований и солей индикаторами. 1

11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.

12. Взаимодейст­вие соляной кислоты и раствора уксусной кисло­ты **с**основаниями.

13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.

14.Получение и свойства нерастворимых основа­ний.

15. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 1

16. Ознакомление с коллекциями: а) ме­таллов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содер­жащих некоторые соли.

***Тема IV.* Химия и современное общество - 3ч.**

*Производство аммиака и метанола.*

Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащиев основе производства аммиака и метанола.Сравнение этих производств.

Хим*ическая грамотность как компонент общей культуры человека.*

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходуза одеждой.

**Демонстрации**.

Модель промышленной установки получения серной кислоты.

Модель колонны синтеза аммиака.

Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

**Лабораторные опыты.**

17.Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Раздел 3. Календарно – тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы урока** | | **Кол- во часов** | **Дата проведения** | | | ***Примечание*** | |
| **план** | **факт** | |
| **Тема 1. Строение вещества** | | | **(13ч)** |  | | | | |
| **1.** | Строение атома. Электронная  оболочка. Инструктаж по ТБ. | | 1ч | 06.09 | |  | |  |
| **2.** | Особенности строения электронных оболочек  переходных элементов. Орбитали*s*и *p* | | 1ч | 13.09 | |  | |  |
| **3.** | Периодический закон и Периодическая система  химических элементов Д.И. Менделеева | | 1ч | 20.09 | |  | |  |
| **4.** | Химическая связь. Ионная связь. | | 1ч | 27.09 | |  | |  |
| **5.** | Ковалентная химическая сязь. | | 1ч | 04.10 | |  | |  |
| **6.** | Металлическая и водородная  химические связи. Единая природа химических связей | | 1ч | 11.10 | |  | |  |
| **7.** | Полимеры органические и  неорганические | | 1ч | 18.10 | |  | |  |
| **8.** | Газообразные вещества. | | 1ч | 25.10 | |  | |  |
| **9.** | Жидкие вещества. | | 1ч | 08.11 | |  | |  |
| **10.** | Твердые вещества. | | 1ч | 15.11 | |  | |  |
| **11.** | Дисперсные системы | | 1ч | 22.11 | |  | |  |
| **12.** | Состав вещества и смеси | | 1ч | 29.11 | |  | |  |
| **13.** | *Контрольная работа №1*  *потеме «Строение вещества»* | | 1ч | 06.12 | |  | |  |
| **Тема 2. Химические реакции** | | | **9 ч** |  | |  | |  |
| **14(1).** | | Классификация химических | 1ч | 13.12 | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | реакций. |  |  |  |  |
| **15(2).** | Скорость химической реакции. | 1ч | 20.12 |  |  |
| **16(3).** | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его  смещения. | 1ч | 27.12 |  |  |
| **17(4).** | Гидролиз органических и неорганических соединений. Среда водных растворов.  Водородный показатель. | 1ч | 10.01 |  |  |
| **18(5).** | Гидролиз органических и неорганических соединений. Среда водных растворов.  Водородный показатель. | 1ч | 17.01 |  |  |
| **19(6).** | Окислительно- восстановительные реакции. | 1ч | 24.01 |  |  |
| **20(7).** | Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. | 1ч | 31.01 |  |  |
| **21(8).** | ***Практическая работа № 1.****Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».* | 1ч | 07.02 |  |  |
| **22(9).** | **К*онтрольная работа №2***  *по теме «Химические реакции»* | 1ч | 14.02 |  |  |
| **Тема 3. Вещества и их свойства** | | **9 ч** |  |  |  |
| **23(1).** | Металлы и их свойства | 1ч | 21.02 |  |  |
| **24(2).** | Неметаллы и их свойства | 1ч | 28.02 |  |  |
| **25(3).** | Неорганические и органические кислоты. | 1ч | 06.03 |  |  |
| **26(4).** | Неорганические и органические основания. | 1ч | 13.03 |  |  |
| **27(5).** | Неорганические и органические амфотерные соединения. | 1ч | 20.03 |  |  |
| **28(6).** | Соли органических и  неорганических кислот. | 1ч | 03.04 |  |  |
| **29(7).** | Комплексные соединения. | 1ч | 10.04 |  |  |
| **30(8).** | Обобщение и систематизация знаний по курсу химии. | 1ч | 17.04 |  |  |
| **31(9).** | ***Практическая работа №2.****Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».* | 1ч | 24.04 |  |  |
| **Тема 4.** | **Химия и современное общество.** | **3ч** |  |  |  |
| **32(1).** | Химическая технология. Производство аммиака и метанола. | 1ч | 08.05 |  |  |
| **33(2).** | Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. | 1ч | 15.05 |  |  |
| **34(3).** | ***Контрольная работа №3***  *по курсу химии* | 1ч | 22.05 |  |  |