**Муниципальное образовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 2 г. Пошехонье Ярославской области**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании МО школы  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. | Утверждена приказом директора образовательного учреждения №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. |

**Химия 11 класс.**

**«Общая химия»**

Базовый уровень

***Учитель высшей квалификационной категории Полетаев О. Н.***

***2013-2014 учебный год***

**Пояснительная записка**

***Данная рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту ГОС общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2005.). В программе отражены рекомендации методиста Ярославского ГОУ ИРО Яковлевой Т.А. и методиста ГЦРО Куковой Г.Г.***

**Исходными документами для составления данной рабочей программы явились:**

* *Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;*
* *Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03. 2004;*
* *Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2007/2008 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 321от 14.12.2006 г.;*
* *Письмо Минобрнауки России от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11 или сайт http:/ www.vestnik.edu.ru).*

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

**Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, контрольных работ, как в традиционной, так и в тестовой формах.**

В Поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в Поурочное планирование.

Авторская программа О.С. Габриеляна рассчитана одновременно на 70 учебных часов в год, поэтому с целью разгрузки учебного материала (исходя из 35 часов) в программу внесены коррективы.

**Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.**

- *исключено:*

- положение водорода в периодической системе;

- лабораторный опыт 1.

**Тема 2. Строение вещества.**

*Уменьшено* количество часов на 2 часа, т.к. исключены темы:

- «Полимеры», (тема подробно изучалась в 10 классе)

- доля выхода продукта реакции от теоретически возможного (нет в минимуме содержания)

*Исключено:*

- лабораторные опыты 3,4,6.

**Тема 3. Химические реакции.**

*Увеличено* количество часов на 1 час т.к., в эту тему включены вопросы, которые не изучались в курсе химии основной школы.

*Исключено:*

- роль воды в химической реакции, растворимость и классификация веществ по признаку растворимости (нет в обязательном минимуме содержания)

- химические свойства воды (тема изучалась в основной школе);

- биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке (нет в минимуме содержания);

- электролитическое получение алюминия (нет в обязательном минимуме содержания);

- лабораторные опыты: 7,10.

**Тема 4. Вещества и их свойства.**

*Увеличено* количество часов на 1 час т. к. данная тема является ключевой в курсе химии средней школы.

*Исключено:*

- взаимодействие натрия с этанолом и фенолом (тема изучалась в 10 классе)

- особенные свойства азотной и концентрированной серной кислоты; (нет в требованиях к уровню подготовки выпускников)

- лабораторные опыты: 17,18 (есть аналогичные демонстрации).

**Из авторской программы *исключены* некоторые демонстрации и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 2 часа в неделю.**

Распределение времени по темам ориентировочное. Учитель может обоснованно изменять последовательность изучения вопросов и время на их изучение в пределах выделенного лимита времени.

***Программа реализуется при работе с учебником Габриелян О.С. «Химия 11 класс. Базовый уровень». Москва, «Дрофа», 2010-2013.***

**Основное содержание курса «Общая химия» 11 класс**

***(2 часа в неделю, всего 70 часов)***

**Важнейшие химические понятия и законы (5 ч)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

**Строение атома и Периодический закон (9 ч)**

Атомные орбитали, s-, p-, *d-* и *f-*электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.* Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

**Расчетные задачи.** Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

**Строение вещества (12 ч)**

**Химическая связь.** Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. *Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.*

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, *изотопия*.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, *молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели*.

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

**Практическая работа.** *Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией*.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

**Химические реакции (15 ч)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. *Закон действующих масс. Энергия активации*. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. *Кислотно-основные взаимодействия в растворах.* Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (pH) раствора.

*Гидролиз органических и неорганических соединений.*

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

**Лабораторные опыты.** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**Практическая работа.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

**Расчетные задачи.** Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Вещества и их свойства (20 ч)**

**Металлы.** Положение металлов в периодической системе химических элементов   
Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, *титан*, *хром*, железо, *никель*, *платина*).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Неметаллы.** Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

**Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

**Генетическая связь неорганических и органических веществ.** Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Практические работы:**

решение экспериментальных задач по неорганической химии;

решение экспериментальных задач по органической химии;

распознавание катионов и анионов;

решение экспериментальных задач по гидролизу веществ;

получение, собирание и распознавание газов.

**Химия в жизни общества (7 ч)**

Основные научные принципы химической технологии. Производство серной кислоты.

Химизация. Удобрения, ядохимикаты, химическая мелиорация почв.

Загрязнение почвы, воды, воздуха.

Химическое обезвреживание вредных выбросов.

Химические средства гигиены и косметики, пищевые добавки.

Лекарства, полимеры, сплавы, имплантация искусственных материалов в организм человека.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Всего часов** | **Практикум** | |
| **Практические работы** | **Контрольные работы** |
| 1. | Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева | 3 | - | - |
| 2. | Тема 2. Строение вещества | 12 | Пр. р. №1 «Получение, собирание и распознавание газов» | К. р. №1 |
| 3. | Химические реакции | 9 | - |  |
| 4. | Вещества и их свойства | 11 | Пр. р. №2 «Решение экспериментальных. задач на идентификацию неорганических соединений» | К. р. №2  К.р. №3 |
|  | Итого | 35 | 2 | 3 |

**Поурочное планирование (базовый уровень 1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Практикум** | **Требования к уровню подготовки выпускников** |
| дата |
| ***Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3 часа)*** | | | | |
| 1. | Строение атома | Ядро: протоны и нейтроны изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень*. Атомные орбитали. s-, p- элементы.*  *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.* |  | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** химический элемент, атом, изотопы. |
| 2. | Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение периодического закона. | **Д.** Различные формы периодической системы химической системы Д.И.Менделеева. | **Знать/понимать**  ***- основные законы химии:***  - периодический закон Д.И.Менделеева.  **Уметь**  ***- характеризовать:***  элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева. |
| ***Тема 2. Строение вещества (12 часов)*** | | | | |
| 1 (4) | Ионная химическая связь | Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. | **Д.** Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия) | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решетки);  ион, ионная химическая связь (вещества ионного строения);  **Уметь**  **- *определять*:** заряд иона, ионную связь в соединениях;  ***- объяснять:*** природу ионной связи. |
| 2-3 (5-6) | Ковалентная химическая связь | Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Механизмы ее образования связи (обменный и донорно-акцепторный). Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.  Степень окисления и валентность химических элементов. | **Д.** Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток | **Знать/понимать**  ***- химические понятия:*** электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения.  **Уметь**  ***- определять:***  валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях.  ***- объяснять:***  природу ковалентной связи. |
| 4 (7) | Металлическая  химическая связь | Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью. | **Д.** Модели металлических кристаллических решеток. | **Знать/понимать**  ***- химическое понятие:***  металлическая связь, вещества металлического строения.  **Уметь**  ***- объяснять:*** природу металлической связи  ***- определять:*** металлическую связь. |
| 5 (8) | *Водородная химическая связь* | *Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров*. Единая природа химической связи. | **Д.** Модель молекулы ДНК. |  |
| 6 (9) | Газообразное состояние вещества | Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собирание, распознавание. | **Д.** Модель молярного объема газов  **Д.** Три агрегатных состояния воды. | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:***  моль, молярная масса, молярный объем. |
| 7 (10) | Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов» | Химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака и этилена. |  | **Уметь**  ***-выполнять химический эксперимент:*** по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена |
| 8 (11) | Жидкое и твердое состояние вещества | Вода, ее биологическая роль. Применение воды*. Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ* | **Л.** Ознакомление с минеральными водами |  |
| 9 (12) | *Дисперсные системы* | *Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели)* | **Д.** Образцы различных дисперсных систем |  |
| 10 (13) | Состав вещества. Смеси | Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси. Решение задач |  | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** *в*ещества молекулярного и немолекулярного строения  ***- основные законы химии:***  закон постоянства состава веществ |
| 11 (14) | Обобщение и систематизация знаний по теме 2 | Выполнение упражнений и решение задач | **Л.** Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств | **Знать/понимать**  *-* ***теорию химической связи***  **Уметь**  ***- объяснять:*** природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения  ***- определять:*** тип химической связи в соединениях |
| 12 (15) | Контрольная работа №1 по теме 2 «Строение вещества» |  |  |  |
| ***Тема 3. Химические реакции (9 часов)*** | | | | |
| 1-2  (16-17) | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии | Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия,. аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомеры,. изомерия, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология.  Реакции, идущие с изменением состава веществ:  реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты.  Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. | **Д.** Превращение красного фосфора в белый.  **Д.** Модели молекул  н-бутана и изобутана, гомологов бутана.  **Л.** Реакции обмена идущие с образованием осадка, газа и воды. | **Знать/понимать**  *- химические понятия:*  аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет,  тепловой эффект реакции  *- основные теории химии****:***  строения органических соединений |
| 3 (18) | Скорость химической реакции | Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы | **Д.** Зависимость скорости химических реакций от природы веществ, концентрации и температуры.  **Л.** Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (MnO2)и каталазы сырого картофеля.  **Д.** Модель «кипящего слоя» | **Знать/понимать**  - ***химические понятия:*** скорость химической реакции, катализ.  **Уметь**  **- *объяснять:*** зависимость скорости химической реакции от различных факторов. |
| 4 (19) | Обратимость химических реакций | Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты |  | **Знать/понимать**  ***- важнейшее*** ***химическое понятие:*** химическое равновесие  **Уметь**  **- *объяснять:*** зависимость положения химического равновесия от различных факторов |
| 5 (20) | Роль воды в химических реакциях | Истинные растворы. *Растворение как физико-химический процесс*. Явления, происходящие при растворении веществ, - *разрушение кристаллической решетки,* *диффузия*, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. *Степень электролитической диссоциации*, *Сильные и слабые электролиты*. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД | **Д.** Растворение окрашенных веществ в воде: сульфата меди (II),перманганата калия, хлорида железа (III) | **Знать/понимать**  **- *важнейшие химические понятия****:*  растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация,  **- *основные теории химии:***  теория электролитической диссоциации  **Уметь**  ***- определять:*** заряд иона |
| 6 (21) | Гидролиз | Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (рН) раствора.* | **Л.** Различные случаи гидролиза солей | **Уметь**  **- *определять*:**  характер среды в водных растворах неорганических соединений |
| 7 (22) | Окислительно-восстановительные реакции | Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель*. Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза* | **Д.** Простейшие окислительно - восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II) | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:***  степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  **Уметь**  **- *определять:***  степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель |
| 8 (23) | Обобщение и систематизация знаний по  теме 3 | Выполнение упражнений и решение задач |  |  |
| 9 (24) | Контрольная работа №2 по  теме 3 «Химические реакции» |  |  |  |
| ***Тема 4. Вещества и их свойства (11 часов)*** | | | | |
| 1-2 (25-26) | Металлы | Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы. | **Д.** Образцы металлов.  **Д.** Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.  **Д.** Взаимодействие железа с серой, меди с кислородом.  **Д.** Горение железа и магния в кислороде. | **Знать**  ***- важнейшие вещества и материалы:***  основные металлы и сплавы.  **Уметь**  ***- характеризовать:***элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов;  общие химические свойства металлов;  ***- объяснять****:* зависимость свойств металлов от их состава и строения |
| 3-4 (27-28) | Неметаллы | Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом)  Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы | . **Л.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями. **Д.** Возгонка йода.  **Д.**  Изготовление йодной спиртовой настойки.  **Д.** Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (йодида) калия | **Уметь**  **- *характеризовать:*** элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов; общие химические свойства неметаллов;  ***- объяснять:*** зависимость свойств неметаллов от их состава и строения |
| 5 (29) | Кислоты | Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами. | **Л.** Испытание растворов кислот индикаторами  **Л.** Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями, солями. | **Знать/понимать**  - ***важнейшие вещества и материалы:*** *серная, соляная ,азотная, уксусная кислоты*  **Уметь**  ***- характеризовать:***  общие химические свойства кислот  -***называть:*** кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре:  ***- определять:*** характер среды водных растворов кислот |
| 6 (30) | Основания | Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. | **Л.** Испытание растворов оснований индикаторами.  **Л.** Получение и свойства нерастворимых оснований. | **Уметь**  **- *характеризовать:*** общие химические свойства оснований;  ***- называть*** основания по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***- определять:*** характер среды водных растворов щелочей |
| 7 (31) | Соли | Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-.сульфат-, карбонат- ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III) | **Д.** Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидроксокарбонат меди (II)  **Л.** Испытание растворов солей индикаторами  **Д.** Качественные реакции на катионы и анионы | **Уметь**  **- *характеризовать*:** общие химические свойства солей;  ***- называть:*** соли по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***- определять:*** характер среды водных растворов солей |
| 8 (32) | Практическая работа №2.  Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений | Распознавание неорганических соединений |  | **Уметь**  **- *выполнять*** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений |
| 9 (33) | Обобщение и систематизация знаний по теме | Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии. |  | **Уметь**  ***- характеризовать*:** общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений |
| 10 (34) | Контрольная работа №3 по теме  «Вещества и их свойства» |  |  |  |
| 11 (35) | Обобщение и систематизация знаний по курсу |  |  |  |

**Требования к уровню подготовки учащихся (ГОС)**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен –

***ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ:***

1).химические понятия: состав атомных ядер, изотопы, строение электронных орбиталей атомов химических элементов, молярный объем газов, обратимость химических реакций, химическое равновесие и условия его смещения, молярная и нормальная концентрация растворов, дисперсные системы, истинные и коллоидные растворы, комплексные соединения, изомерия, гомология, функциональные группы органических соединений;

2).учения и законы: закон Авогадро, Периодический закон Д.И.Менделеева, учение А.М.Бутлерова о химическом строении органических веществ, основные закономерности химической кинетики и термодинамики.

***УМЕТЬ* (владеть способами познавательной деятельности):**

1).определять и распознавать: принадлежность веществ к соответствующему классу, степени окисления химических элементов и заряд иона по формуле вещества, вид химической связи в неорганических и органических соединениях, тип кристаллической решетки в веществе, свойства высших оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов, типы химических реакций по уравнению реакции или его схеме, окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях, реакцию среды в растворах различных солей, вид гибридизации электронных облаков атома углерода в органических соединениях, возможность образования водородных связей между молекулами органических веществ;

2).характеризовать и описывать:

строение электронных оболочек атомов химических элементов; теоретическое и практическое значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева; свойства химических элементов и их соединений на основании положения в системе и строения атомов ( 1-4 периоды ); общие свойства кислот, оснований, амфотерных соединений и солей на основе представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации; свойства органических соединений; химическое загрязнение окружающей среды и его источники, способы защиты от загрязнений; коррозия металлов, её причины и способы предупреждения; условия горения и способы его прекращения; вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие химии;

3).объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; обусловленность свойствами применения веществ и значения их в природе; физический смысл числовых обозначений в таблице «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»; зависимость свойств веществ от их кристаллической решетки; зависимость свойств органических веществ от вида химической связи и наличия функциональных групп; сущность ионообменных и окислительно-восстановительных реакций; сущность гомолитических и гетеролитических процессов; причины многообразия неорганических и органических веществ;

4).классифицировать: неорганические и органические вещества по их составу и свойствам; вещества по их токсичности и пожароопасности; химические реакции;

5).составлять: химические формулы оксидов и соответствующих им гидроксидов, солей, водородных соединений химических элементов; молекулярные, структурные и электронные формулы органических соединений; электронно-графические формулы атомов химических элементов; уравнения окислительно-восстановительных реакций на основе электронного баланса; уравнения реакций гидролиза различных солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения реакций, характеризующих свойства изученных веществ; уравнения электролиза расплавов и растворов солей; уравнения реакций, характеризующих генетические связи неорганических и органических веществ; уравнения реакций, лежащих в основе производства металлов, чугуна,стали, аммиака, серной кислоты, метанола; план решения задач по распознаванию неорганических и органических веществ, полимерных материалов; отчет о проведенной практической работе по получению веществ и изучению их свойств.

***ПРИМЕНЯТЬ* знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

1).при проведении опытов по получению, собиранию и исследованию неорганических и органических веществ; опытов, подтверждающих амфотерность соединений алюминия и хрома; по распознаванию кислорода, водорода, оксида углерода (IV), растворов кислот и щелочей; по обнаружению в растворах на основе качественных реакций катионов Н+, Аg+, Ва2+, Fe2+ ,Fe3+ ,Cu2+ Cr3+ ,NH4+ ; хлорид-, сульфид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, нитрат- и гидроксид-анионов; по распознаванию непредельных углеводородов, альдегидов, многоатомных спиртов, глюкозы, белков, полимерных материалов;

2).для проведения расчётов:

-относительной молекулярной и молярной масс вещества;

-массовой доли растворённого вещества в растворе;

-массы или количества вещества по известной молярной концентрации раствора или массовой доле вещества в растворе;

-молярной концентрации растворов;

-массовой доли химического элемента в веществе;

-массы или количества одного из участвующих в реакции веществ по массе или количеству другого вещества, участвующего в данной реакции;

-массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определённую долю примесей;

-массы одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определённую массовую долю исходного вещества;

-массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного выхода;

-определения молекулярной формулы газообразного вещества по его плотности и массовой доле элементов или по данным о продуктах сгорания данного вещества.

3).для соблюдения правил техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами; с веществами в повседневной жизни;

4).для оказания первой помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

**Литература и электронные ресурсы**

1. ***О.С. Габриелян и др. Химия, 11 класс (профильный уровень) Учебник. Дрофа, М., 2010-2013***
2. *Учебное пособие. Р. А. Лидин, В. А. Молочко, Л. Л. Андреева. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗЫ. Теоретические основы. Вопросы. Задачи. Тесты. Москва. Дрофа. 2005 год.*
3. *О.С. Габриелян и др. Готовимся к единому государственному экзамену. Химия. Дрофа, М., 2004 г*
4. *Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. Химия. 2400 задач для школьников и поступающих в ВУЗы. Дрофа, М., 2012 г.*
5. *КИМ ЕГЭ по химии за 2007-2012 гг*
6. [*http://www.chem.msu.su/rus/elibrary*](http://www.chem.msu.su/rus/elibrary) *Электронная библиотека по химии,*
7. [*http://www.xumuk.ru/*](http://www.xumuk.ru/) *Сайт о химии и для химиков*
8. [*http://hemi.wallst.ru/*](http://hemi.wallst.ru/) *Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии «с нуля», так и для подготовки к экзаменам.*
9. [*http://www.chemistry.ssu.samara.ru/*](http://www.chemistry.ssu.samara.ru/) *Органическая химия. Электронный учебник для средней школы.*
10. [*http://www.en.edu.ru/*](http://www.en.edu.ru/) *Естественнонаучный образовательный портал.*
11. [*http://www.alhimik.ru/*](http://www.alhimik.ru/) *Алхимик - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.*
12. [*http://www.chemistry.narod.ru/*](http://www.chemistry.narod.ru/) *Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.*
13. [*http://him.1september.ru/*](http://him.1september.ru/) *«1 сентября». Все для учителя химии.*
14. [*http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem*](http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem) *Химическая страничка Ярославского Центра телекоммуникаций и информационных систем в образовании. Химические олимпиады, опыты, геохимия.*
15. [*http://chemistry.r2.ru/*](http://chemistry.r2.ru/) *Химия для школьников.*
16. [*http://lyceum1.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html*](http://lyceum1.ssu.runnet.ru/%7Evdovina/sod.html) *Сборник расчетных задач для работы на спецкурсе «Решение расчетных химических задач»*
17. [*http://www.muctr.edu.ru/olimpiada/index.htm*](http://www.muctr.edu.ru/olimpiada/index.htm) *Российская дистанционная олимпиада школьников по химии Международная дистанционная олимпиада школьников по химии "Интер-Химик-Юниор".*
18. [*http://www.chemexperiment.narod.ru/index.html*](http://www.chemexperiment.narod.ru/index.html) *Экспериментальная химия.*
19. [*http://college.ru/chemistry/index.php*](http://college.ru/chemistry/index.php) *«Открытая Химия 2.5»*
20. [*http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html*](http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html) *Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.*
21. [*http://www.bolshe.ru/book/id=240*](http://www.bolshe.ru/book/id=240) *Возникновение и развитие науки химии.*