**Рабочая программа**

**по химии 11 класс, разработанная на основе программы основного общего образования по химии, Программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С.Габриелян) и государственного образовательного стандарта.**

Пояснительная записка

**Рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю)**

**Контрольных работ- 6часов.**

**Практические работы-5 часов.**

**Форма итоговой аттестации – контрольная работа, тесты.**

**Технологии: развивающего обучения, дифференцированного обучения, ИКТ технологии, проблемного обучения.**

Программа по химии для 11 класса является логической цепочкой авторского курса для основной школы. Она разработана с опорой на курс химии 8-9 классов.

Курс общей химии изучается в 11 классе и ставит своей задачей интеграцию знаний обучающихся по неорганической и органической химии на самом высоком уровне общеобразовательной школы с целью формирования у них единой химической картины мира.

Такое построение курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение. Значительное место в курсе отводится химическому эксперименту. Практические работы сгруппированы в блоки – химические практикумы. Которые служат не только средством закрепления знаний и навыков, но так, же и средством контроля за качеством их сформированности. Данная программа составлена с учетом подготовки обучающихся к единому государственному экзамену.

Данная программа реализуется с помощью учебника «Химия-11». 2008 год. Автор О.С.Габриелян.

**Сводная таблица по видам контроля. Химия 11 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виды контроля** | **1 четверть** | **2 четверть** | **3 четверть** | **4 Четверть** | **Год** | **итого** |
| Административный контроль ЗУНов |  |  |  |  |  |  |
| Количество *плановых контрольных работ* |  |  |  |  |  |  |
| *практических работ* |  |  |  |  |  |  |
| *лабораторных работ* |  |  |  |  |  |  |
| *Других видов работ* |  |  |  |  |  |  |
| *Экскурсий* |  |  |  |  |  |  |

**Список учебно - методического комплекса:**

1. Габриелян О.С. Химия.11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2010 год.
2. Сборник материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Ростовской области: Учитель,2009.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия 11 класс: методическое пособие. О.С.Габриелян. - М: Дрофа,2009 год.
4. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: контрольные и проверочные работы. О.С.Габриелян. – М. Дрофа, 2010год.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна. О.С.Габриелян. – М. Дрофа,2010год
6. Правила техники безопасности для кабинетов (лабораторий) химии общеобразовательных школ Министерства просвещения СССР, введенные в действие приказом Минпроса СССР от 10.07.1987 № 127. Приложение 5.
7. ДенисоваВ.Г. Материалы для подготовки к ЕГЭ по химии за курс средней школы. Учитель, 2010год.

Календарно-тематическое планирование по химии, 11 класс, базовый уровень

(2 ч в неделю, всего 68 часов), УМК О.С. Габриеляна

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п/п | | Тема урока | | Изучаемые вопросы | Эксперимент  **Д.**- демонстрационный.  **Л.**- лабораторный | | | Требования к уровню подготовки выпускников |
| Дата | |
|  |  | |  | | |  |  | |
| 1-2 | | Атом – сложная частица | | Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. *Электронные облака. Атомные орбитали. s-, p-элементы* |  | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** химический элемент, атом, изотопы |
| 3 | | *Строение электронных оболочек атомов* | | *Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д.И. Менделеева (переходных элементов). Электронные конфигурации атомов химических элементов* |  | | |  |
| 4-5 | | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | | Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в группах (главных подгруппах) и периодах. Положение водорода в периодической системе | **Д.** Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева  **Л.** Конструирование периодической таблицы с использованием карточек | | | **Знать/понимать**  ***- основные законы химии:*** периодический закон  **Уметь**  ***- характеризовать:*** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева |
| 6 | | Значение периодического закона Д.И. Менделеева. Диагностическая контрольная работа за курс 10 класса. | | Значение периодического закона и периодической системы для развития науки и понимания химической картины мира. |  | | |  |
|  | | | | | | | | |
| 7-8 | | Ионная химическая связь | | Ионная связь. Катионы и анионы. Классификация ионов по составу (простые и сложные). Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионной кристаллической решеткой | **Д.** Модель кристаллической решетки хлорида натрия.  **Д.** Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита | | | **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. |
| 9-10 | | Ковалентная химическая связь | | Ковалентная связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. 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**  ***-важнейшие химические понятия:*** электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения.  **Уметь**  ***- определять:*** валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную связь в соединениях (полярную и неполярную)  ***- объяснять:*** природу ковалентной связи |
| 11-12 | | Металлическая химическая связь | | Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ (металлов и сплавов) | **Д.** Модели металлических кристаллических решеток. | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химическое понятия:***  металлическая связь, вещества металлического строения.  **Уметь**  ***- определять:*** металлическую связь.  ***- объяснять:*** природу металлической связи |
| 13 | | *Водородная химическая связь* | | *Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.* Единая природа химических связей | **Д.** Модель молекулы ДНК | | |  |
| 14-15 | | Полимеры | | Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. Неорганические полимеры | **Д.** Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты)  **Л.** Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** искусственные и синтетические волокна, пластмассы |
| 16-17 | | Газообразное состояние вещества | | Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним | **Д.** Модель молярного объема газов.  **Д**. Три агрегатных состояния воды. | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** моль, молярная масса, молярный объем |
| 18 | | Водород, кислород, углекислый газ | | Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ. Их получение, собирание, распознавание, физические и химические свойства |  | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:***  водород, кислород, углекислый газ  **Уметь**  ***- характеризовать:*** химические свойства водорода, кислорода, углекислого газа |
| 19 | | Аммиак, этилен | | Представители газообразных веществ: аммиак, этилен. Их получение, собирание, распознавание, физические и химические свойства |  | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы, в том числе:*** аммиак, этилен  **Уметь**  ***- характеризовать:*** химические свойства аммиака, этилена |
| 20 | | **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 кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа, этилена. |
| 21-22 | | Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций | | Вычисления с использованием физических величин (количество вещества, молярный объем газа, относительная плотность газа) |  | | |  |
| 23-24 | | Жидкое состояние вещества | | Вода, ее биологическая роль. Применение воды. *Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение* | **Д.** Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления  **Д.** Приборы на жидких кристаллах  **Л.** Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды  **Л.** Ознакомление с минеральными водами | | |  |
| 25 | | Твердое состояние вещества | | *Аморфные твердые вещества в природе и жизни человека, их значение и применение.* Кристаллическое строение вещества |  | | |  |
| 26 | | *Дисперсные системы* | | *Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. Коагуляция и синерезис* | **Д.** Коагуляция.  **Л.** Ознакомление с дисперсными системами. | | |  |
| 27-28 | | Состав вещества. Смеси. | | Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Закон постоянства состава веществ. Молекулярная формула (формульная единица). Массовая и объемная доля компонента в смеси.  Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля примесей.  *Массовая доля выхода продукта реакции* |  | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:***  вещества молекулярного и немолекулярного строения  ***- основные законы химии:***  закон постоянства состава веществ |
| 29-30 | | Обобщение и систематизация знаний по теме. | | Выполнение упражнений, решение задач | **Л.** Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств | | | **Знать/понимать**  ***- основные теории химии:*** теорию химической связи  **Уметь**  ***- объяснять:*** природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения  ***- определять:*** тип химической связи в соединениях |
| 31 | | **Контрольная работа №1** по теме 2 «Строение вещества» | |  |  | | |  |
| 32 | | Анализ контрольной работы | |  |  | | |  |
|  | | | | | | | | |
| 33-34 | | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии | | Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ: Аллотропия и Аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. .Изомеры и изомерия. Причины многообразия веществ. Реакции, идущие с изменением состава веществ: соединения (на примере производства серной кислоты), разложения, замещения и обмена. Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения | **Д.** Модели молекул изомеров и гомологов.  **Д.** Получение аллотропных модификаций серы и фосфора  **Д.** Озонатор  **Л**.Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** аллотропия, тепловой эффект химической реакции, углеродный скелет, изомерия, гомология  ***- основные теории химии:*** строения органических соединений |
| 35 | | Скорость химической реакции | | Понятие о скорости реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции.. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура (закон Вант-Гоффа), концентрации, катализаторы и катализ.. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования | **Д.** Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, при разной концентрации соляной кислоты). Взаимодействие цинка (порошка, пыли, гранул) с кислотой  Модель « кипящего слоя»  **Л.** . Разложение пероксида водорода в присутствии катализаторов (оксида марганца (IV) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля) | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** катализ, скорость химической реакции  **Уметь**  ***- объяснять:***  зависимость скорости химической реакции от различных факторов |
| 36 | | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие | | Необратимые и обратимые химические реакции.  Понятие о химическом равновесии. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных принципах производства на примере синтеза аммиака и серной кислоты |  | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** химическое равновесие  ***- объяснять:*** положение химического равновесия от различных факторов |
| 37 | | Роль воды в химических реакциях | | Роль воды в превращениях веществ. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: Растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые вещества *Растворение как физико-химический процесс*. Явления, происходящие при растворении веществ - *разрушение кристаллической решетки, диффузия,* диссоциация и гидратация | **Д.** Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (П), перманганата калия, хлорида железа (Ш) | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** растворы |
| 38-39 | | Электролитическая диссоциация | | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, соли, основания в свете теории электролитической диссоциации. *Степень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты.* Реакции ионного обмена | **Д.** Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации  **Д.** Зависимость степени диссоциации уксусной кислоты от разбавления  **Л.** Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация;  ***- основные теории химии:*** электролитической диссоциации  ***Уметь***  ***- определять:*** заряд иона |
| 40 | | Химические свойства воды | | Взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение воды, образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии | **Д.** Взаимодействие лития и натрия с водой.  **Д.** Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом.  **Д.** Образцы кристаллогидратов | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** воду  **Уметь**  ***- характеризовать:*** химические свойства воды |
| 41-42 | | Гидролиз органических и неорганических соединений | | Понятие гидролиза. Гидролиз органических веществ и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке. Гидролиз неорганических веществ*.* Три случая гидролиза солей.Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (рН) раствора.* Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза. | **Д.** Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (П), карбида кальция  **Л.** Разные случаи гидролиза солей | | | **Уметь**  ***- определять:*** характер среды в водных растворах неорганических соединений |
| 43-44 | | Окислительно-восстановительные реакции | | Степень окисления элементов. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель | **Д.** Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (П)  **Л.** Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление  **Уметь**  ***- определять:*** валентностьи степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель |
| 45 | | *Электролиз* | | *Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов; растворов (на примере хлорида натрия).* Практическое применение электролиза. *Электролитическое получение алюминия* | **Д.** Модель электролизера; модель электролизной ванны для получения алюминия | | |  |
| 46 | | Обобщение и систематизация знаний по теме. | | Выполнение упражнений, решение задач |  | | | **Уметь**  **- *определять:*** характер среды в водных растворах неорганических соединений;  - ***объяснять:*** зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов |
| 47 | | **Контрольная работа №2** по теме 3 «Химические реакции» | |  |  | | |  |
| 48 | | Анализ контрольной работы | |  |  | | |  |
|  | | | | | | | | |
| 49 | | Классификация неорганических соединений | | Простые и сложные вещества.  Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородные кислоты, амфотерные); классификация кислот и оснований. Соли средние, *кислые, основные.* | **Л.** Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** оксиды, основания, кислоты, соли  **Уметь**  ***- называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***- определять:*** характер среды в водных растворах неорганических соединений |
| 50 | | Классификация органических соединений | | Углеводороды: Алканы, алкены и диены, алкины, арены. Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты и белки |  | | | **Знать/понимать**  ***-важнейшие химические понятия:***  - функциональная группа;  ***- важнейшие вещества и материалы:*** метан, этилен, ацетилен, этанол, бензол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки  **Уметь**  ***- называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***- определять:*** принадлежность веществ к различным классам органических соединений |
| 51-52 | | Металлы | | Положение металлов в периодической системе и строение их атомов. Простые вещества – металлы: Общие физические и химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами (кислородом, хлором серой), с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Значение металлов в природе и жизни организмов | **Д.** 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 Взаимодействие меди с кислородом и серой. Алюминотермия  **Л.** Ознакомление с коллекцией металлов и их соединениями; рудами | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** основные металлы и сплавы  **Уметь**  ***- характеризовать:*** элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов;  ***- объяснять:*** зависимость свойств металлов и сплавов от их состава и строения |
| 53 | | *Коррозия металлов* | | *Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии* | **Д.** Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания | | |  |
| 54-55 | | Неметаллы | | Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Электроотрицательность. Неметаллы – простые вещества. Атомное и молекулярное строение их. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями. Благородные газы | **Д.** Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. Горение серы и фосфора в кислороде | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** неметаллы  **Уметь**  ***- характеризовать:***  элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева;  общие химические свойства неметаллов;  ***- объяснять:*** зависимость свойств неметаллов от их состава и строения |
| 56-57 | | Кислоты неорганические и органические | | Классификация неорганических и органических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, с солями, спиртами (реакция этерификации). *Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот* | **Д.** Разбавление концентрированной серной кислоты**.** Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью  **Л.** Ознакомление с коллекцией кислот  **Л.** Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями и солями. | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** серная, соляная, азотная и уксусная кислоты  **Уметь**  ***-называть:*** кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***- определять:*** характер среды в водных растворах кислот;  ***- характеризовать:***  -общие химические свойства кислот  ***- объяснять:*** зависимость свойств кислот от их состава и строения;  ***- выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических кислот |
| 58-59 | | Основания неорганические и органические | | Классификация оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований | **Л.** Ознакомление с коллекцией оснований  **Л.** Получение и свойства нерастворимых оснований | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы***: нерастворимые основания, щелочи  **Уметь**  ***-называть:*** основания по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***- определять:*** характер среды в водных растворах щелочей;  ***- характеризовать:***  -общие химические свойства оснований  ***- объяснять:*** зависимость свойств оснований от их состава и строения;  ***- выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических оснований |
| 60-61 | | Соли | | Классификация солей: средние, *кислые и основные.* Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (П) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (П) и (Ш) | **Д.** Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, ихспособность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом.  **Д.** Качественные реакции на катионы и анионы  **Л.** Ознакомление с коллекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли  **Л.** Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов | | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** соли, минеральные удобрения  **Уметь**  ***-называть:*** соли по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***- определять:*** характер среды в водных растворах солей;  ***- характеризовать:***  -общие химические свойства солей  ***- объяснять:*** зависимость свойств солей от их состава и строения;  ***- выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших солей |
| 62 | | Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений | | Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии |  | | | **Уметь**  ***- характеризовать:*** общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений |
| 63 | | **Практическая работа №2** «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений» | | Химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ |  | | | **Уметь**  ***- выполнять химический эксперимент***  по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ |
| 64 | | Обобщение и систематизация знаний по теме. | | Выполнение упражнений, решение задач |  | | | **Уметь**  **- *называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***- характеризовать:*** общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений |
| 65 | | **Контрольная работа № 3** по теме 4 «Вещества и их свойства» | |  |  | | |  |
| 66 | | Анализ контрольной  работы | |  |  | | |  |
|  | | | | | | | | |
| 67  68 | | *Химия и повседневная жизнь человека.*  Химия и производство. Химия и экология. | | *Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Бытовая химическая грамотность.*  Общие представления о промышленных способах получения химических веществ на примере производства серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. | **Д.** Образцы средств гигиены и косметики  **Л.** Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению  **Д.** Модели производства серной кислоты. | | | **Уметь**  ***- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для: объяснения химических явлений, происходящих на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий**.** |

**Тематическое планирование:**

**Тема №1** «Строение атома» - 7 часов.

**Тема №2** «Строение вещества» -14 часов.

**Тема №3** «Химические реакции» -19 часов.

**Тема №4** «Вещества и их свойства» - 23 часа.

**Тема №5** «Химия в жизни общества» - 5 часов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока.** | **Тип урока.** | | **К-во часов по разде-лу.** | **Требования к уровню подготовки учащихся.** | | **Вид**  **контроля. Измерители.** | **Оборудование.** | | **Домаш-нее задание.** | | | **Дата** | |
| **Элементы дополнительного образовательного содержания.** | **Базовый уровень.** |
| 1(1) | **Строение атома.7 часов.** | | | | | | | | | | | |  | |
| Современные представления о строении атома. | | КУ | 7 | Знать: методы научного познания; современные представления о строении атома; важнейшие химические понятия: «изотопы», «химический элемент».  Уметь: определять состав и строение атома элемента по расположению в ПСХЭ. | Знать: методы научного познания; современные представления о строении атома; важнейшие химические понятия.  Уметь: определять состав и строение атома элемента по расположению в ПСХЭ. | Текущий. ДМ. | | Модели атомов, таблицы. | | Пар.1, раб. Тет. Стр.4-7. | | |  | |
| 2-3  (2,3) | Электронные конфигурации атомов. | | КУ |  | Знать: основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами.  Уметь: составлять электронные формулы атомов. | Знать: основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами.  Уметь: составлять электронные формулы атомов. | Текущий.  Фронтальный опрос. | | Таблицы. | | Пар.1.раб. Тет.  стр.12-14. | | |  | |
| 4(4) | Валентность. | | КУ |  | Знать понятие «валентность» и «степень окисления».  Уметь сравнивать эти понятия. | Знать понятие «валентность» и «степень окисления». | Текущий. Работа по карточкам. | | ДМ. Таблицы. | | Пар.2 стр.13-15. | | |  | |
| 5(5) | Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева. | | КУ |  | Знать смысл Периодического закона. Горизонтальные и вертикальные закономерности и их применение.  Уметь давать характеристику элемента на основе его расположения в ПСХЭ. | Знать смысл Периодического закона. Уметь давать характеристику элемента на основе его расположения в ПСХЭ. | Текущий.  Фронтальный опрос. | | ДМ. Таблицы. | | Пар.2. раб. Тет. Стр.18-20.  Подготовка к контрольной работе. | | |  | |
| 6(6) | **Контрольная работа№1 по теме: Строение атома».** | | КР |  | Контроль знаний по теме «Строение атома и Периодический закон». | Контроль знаний по теме «Строение атома и Периодический закон». | **Контрольная работа№1.** | |  | |  | | |  | |
| 7(7) | Анализ контрольной работы. | | КУ |  | Анализ, работа над ошибками, решение аналогичных задач. | Анализ, работа над ошибками, решение аналогичных задач. | Выборочная проверка тетрадей. | | ДМ. Тесты. | |  | | |  | |
|  | **Строение вещества.14 часов.** | | | | | | | | | | | |  | |
| 8(1) | Химическая связь. Типы кристаллических решеток. | | КУ | 14 | Знать классификацию типов химической связи и характеристику каждого из них.  Уметь характеризовать свойства вещества по его кристаллической решетке. | Знать классификацию типов химической связи и характеристику каждого из них. | Текущий.  Фронтальный опрос. | Модели кристаллических решеток, таблицы. | | Пар.3-6. раб.тет. стр.22-26. | | |  | |
| 9(2) | Решение задач по теме «Химическая связь». Степень окисления. | | УИНМ |  | Знать понятие «Степень окисления».  Уметь решать по теме «Химическая связь». | Знать понятие «Степень окисления».  Уметь решать по теме «Химическая связь». | Выборочная проверка тетрадей. | ДМ. | | Раб. Тет. Стр.32-34. | | |  | |
| 10(3) | Гибридизация орбиталей. Геометрия молекул. | | УОНМ |  | Знать геометрию молекул важнейших соединений.  Объяснять причины особенностей строения молекул. | Знать геометрию молекул важнейших соединений.  Объяснять причины особенностей строения молекул. | СР по карточкам. | Л. Изготовление молекул. Карточки задания. | | Раб. Тет. Стр.44-46. | | |  | |
| 11(4) | Расчеты по химическим формулам. | | УИНМ |  | Изучить принципы расчетов по химической формуле, включая решение задач на нахождение формулы органического вещества по продуктам его сжигания на воздухе. | Изучить принципы расчетов по химической формуле, включая решение задач на нахождение формулы органического вещества. | Выборочная проверка тетрадей. | ДМ. | | Раб. Тет. Стр.68-69. | | |  | |
| 12(5) | **Практическая работа №1 по теме: «Получение газов и изучение их свойств».** | | ПР |  | Знать основные правила ТБ при работе в кабинете химии. | Знать основные правила ТБ при работе в кабинете химии. | **Практическая работа. ТБ.** | Приборы и материалы для практической работы №1. | |  | | |  | |
| 13(6) | Коллоидные растворы. Дисперсные системы. | | УИНМ |  | Знать определение и классификацию дисперсных систем, истинные и коллоидные растворы.  Уметь определять концентрацию раствора. | Уметь определять концентрацию раствора. | Текущий. Работа по карточкам. | Д. Образцы золей, гелей, истинных растворов. | | Пар.11,раб. Тет.  стр.76-78. | | |  | |
| 14(7) | Растворы. Растворимость. Решение задач по теме: «Растворы». | | КУ |  | Знать классификацию растворов, состав вещества, смеси.  Уметь определять массовую долю выхода продукта реакции, молярную концентрацию. | Уметь определять массовую долю выхода продукта реакции, молярную концентрацию. | Текущий. Работа по карточкам. | ДМ. Карточки. | | Пар.12, упр.7-9. | | |  | |
| 15-16(8,  9) | Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. | | КУ.  Семи-нар. |  | Знать основные положения ТХС Бутлерова, важнейшие понятия «изомерия», «гомологический ряд».  Уметь составлять структурные формулы изомеров и гомологов. | Знать основные положения ТХС Бутлерова. Уметь составлять структурные формулы изомеров и гомологов. | Текущий. Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы. | Таблицы. Модели гомологов и изомеров. | | Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы. | | |  | |
| 17-18(10  ,11) | Полимеры органические и неорганические. | | КУ |  | Знать основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров, их свойства и практическое применение. | Способы получения полимеров, их свойства и практическое применение. Знать основные понятия химии ВМС. | Фронтальный опрос. Сообщения обучающихся. | Л. Знакомство с образцами полимеров. Изучение коллекций полимеров. | | Пар.7 Раб.тет.  стр.47-50. | | |  | |
| 19  (12) | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение вещества». | | УПЗУ |  | Знать понятия: «вещество, полимер, структурное звено, углеродный скелет, изомерия, гомологи, электроотрицательность и др.».  Уметь объяснять зависимость свойств вещества от его строения. | Уметь объяснять зависимость свойств вещества от его строения. | Обобщающий. | ДМ. Модели молекул. | | Подготовка к контрольной работе. | | |  | |
| 20  (13) | **Контрольная работа №2 по теме: «Строение вещества».** | | КР |  | Контроль знаний по теме «Строение вещества». | Контроль знаний по теме «Строение вещества». | **Контрольная работа№2.** | ДМ. Тесты. | |  | | |  | |
| 21  (14) | Анализ контрольной работы. | | КУ |  | Анализ, работа над ошибками, решение аналогичных задач. | Анализ, работа над ошибками, решение аналогичных задач. |  | ДМ. Тесты. | |  | | |  | |
|  | **Химические реакции.19часов**. | | | | | | | | | | | |  | |
| 22-23  (1,2) | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. | | УИНМ | 19 | Знать какие процессы  называют химическими реакциями, в чем их суть.  Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации. | Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации. | Фронтальный опрос. Сообщения обучающихся. | Д. Получение аллотропных модификаций серы. Таблицы. | | Пар.13. Раб.тет.  стр.84-89. | | |  | |
| 24(3) | Тепловой эффект химической реакции. | | КУ |  | Знать понятия: «теплота образования вещества, тепловой эффект реакции».  Уметь составлять термохимические уравнения и производить по ним расчеты. | Уметь составлять термохимические уравнения и производить по ним расчеты. | Выборочная проверка тетрадей. | Д. Растворение окрашенных веществ в воде. | | Пар.14. упр. 6-7. | | |  | |
| 25-26  (4,5) | Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. | | КУ |  | Знать понятие «скорость химической реакции», а также, факторы, влияющие на ее скорость. | Знать понятие «скорость химической реакции», а также, факторы, влияющие на ее скорость. | Текущий. Работа по карточкам. | Д. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. | | Пар.15 раб.тет.  стр.97-99. | | |  | |
| 27(6) | Катализ. | | КУ |  | Знать понятия: «катализ, катализаторы». Гомогенный и гетерогенный катализ.  Уметь сравнивать ферменты с неорганическими катализаторами. | Гомогенный и гетерогенный катализ.  Уметь сравнивать ферменты с неорганичес-кими катализаторами | Текущий. СР. | Д. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. | | Пар.15. раб.тет.  стр.99-100. | | |  | |
| 28-29 (7,8) | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. | | КУ |  | Знать классификацию химических реакций: обратимые и необратимые. Понятия: «химическое равновесие» и условия его смещения. | Знать классификацию химических реакций: обратимые и необратимые, «химическое равновесие» и условия его смещения. | Выборочная проверка тетрадей. | Таблицы. | | Пар.16. раб.тет.  стр.104-108 | | |  | |
| 30(9) | Решение задач и упражнений. | | УПП |  | Уметь вычислять тепловой эффект химической реакции. | Уметь вычислять тепловой эффект химической реакции. | Текущий. Работа по ДМ. | Задачники. ДМ. | | Карточки. | | |  | |
| 31-32  (10,  11) | Окислительно-восстановительные реакции. | | КУ |  | Знать понятия: «окислитель, восстановитель, окисление, восстановление», отличия ОВР от реакций ионного обмена.  Уметь составлять уравнения ОВР методом электронного баланса. | «Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление», отличия ОВР от реакций ионного обмена.  Уметь составлять уравнения ОВР методом электронного баланса. | Текущий. Работа по ДМ. | Таблицы. | | Пар.19.раб. Тет. Стр. 113-115. | |  | | | |
| 33-34  (12,13) | Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. | | КУ.  УОНМ |  | Знать понятия: «электролиты и неэлектролиты», примеры сильных и слабых электролитов, механизм диссоциации, основные положения ТЭД.  Уметь определять характер среды раствора неорганических соединений. | «Электролиты и неэлектролиты», примеры сильных и слабых электролитов, диссоциация, основные положения ТЭД.  Уметь определять характер среды раствора неорганических соединений. | Текущий. Работа по карточкам. | Л. Проведение реакции ионного обмена для характеристики свойств электролитов. | | Пар.17. раб.тет.стр.122-124. | | |  | |
| 35(14) | Водородный показатель. | | КУ |  | Знать константу диссоциации воды, ионное произведение.  Уметь определять рН среды разными методами. | Уметь определять рН среды разными методами. | Выборочная проверка тетрадей. |  | | Раб.тет.стр.124-125. | | |  | |
| 36(15) | Гидролиз. | | УОНМ |  | Знать типы гидролиза солей.  Уметь составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды. | Знать типы гидролиза солей.  Уметь составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды. | Текущий. Работа по карточкам. | Л. Определение характера среды с помощью универсального индикатора. | | Пар.18.Раб.тет. стр.127-128. | | |  | |
| 37(16) | Гидролиз органических веществ. | | КУ |  | Знать типы гидролиза органических соединений.  Уметь составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды. | Знать типы гидролиза органических соединений.  Уметь составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды. | Текущий. Работа по карточкам. | Таблицы. Тесты. | | Пар.18.Раб.тет. стр.128-129. | | |  | |
| 38(17) | **Практическая работа №2 по теме «Гидролиз».** | | ПР |  | Знать основные правила ТБ  при выполнении работы. | Знать основные правила ТБ  при выполнении работы. | **Практическая работа. ТБ.** | Приборы и материалы для ПР №2. | | Подготовка к контрольной работе. | | |  | |
| 39(18) | **Контрольная работа № 3 по теме: «Химические реакции».** | | КР |  | Знать основные положения данной темы.  Уметь производить вычисления, связанные с концентрацией растворов. |  | **Контрольная работа№3** |  | |  | | |  | |
| 40(19) | Анализ контрольной работы. | | КУ |  | Анализ, работа над ошибками, решение аналогичных задач. | Анализ, работа над ошибками, решение аналогичных задач. | Выборочная проверка тетрадей. |  | |  | | |  | |
|  | **Вещества и их свойства. 23 часа**. | | | | | | | | | | | |  | |
| 41(1) | Классификация неорганических веществ. | | КУ | 23 | Знать важнейшие классы неорганических соединений.  Уметь определять принадлежность веществ к различным классам. | Уметь определять принадлежность веществ к различным классам. | Текущий. Работа по ДМ. | Таблицы. ДМ. | | Карточки. | | |  | |
| 42(2) | Классификация органических веществ. | | КУ |  | Знать важнейшие классы органических соединений.  Уметь определять принадлежность веществ к различным классам. | Уметь определять принадлежность веществ к различным классам. | Текущий. Работа по ДМ. | Таблицы. ДМ. | | Карточки. | | |  | |
| 43(3) | **Практическая работа №3 по теме: «Распознавание веществ».** | | ПР |  | Знать основные правила ТБ при выполнении работы.  Уметь составлять уравнения реакции. | Знать основные правила ТБ при выполнении работы.  Уметь составлять уравнения реакции. | **Практическая работа. ТБ.** | Приборы и материалы для ПР №3. | |  | | |  | |
| 44-45  (4,5) | Химические элементы – металлы. | | УОНМ |  | Знать основные металлы и их  основные свойства.  Уметь характеризовать свойства металлов по их расположению в ПСХЭ и строении атома. | Уметь характеризовать свойства металлов по их расположению в ПСХЭ и строении атома. | Текущий. Индивидуальная работа по карточкам. | Л. Образцы Ме и их соединений.  Д. Горение железа, магния. Устранение жесткости воды. Качественные реакции на ионы кальция, бария, железа. | | Пар.20. раб тет.стр.  139-143. | | |  | |
| 46(6) | Коррозия металлов. | | КУ |  | Знать основные типы коррозии, ее причины и способы защиты от коррозии. | Знать основные типы коррозии, ее причины и способы защиты от коррозии. | Текущий. Работа по карточкам. | Таблицы. | | Пар.20. раб.тет.  стр.139. | | |  | |
| 47(7) | Электролиз. | | КУ |  | Знать процесс электролиза, катод,  анод.  Уметь объяснять способы применения электролиза. | Знать процесс электролиза, катод,  анод. | Выборочная проверка тетрадей. | Таблицы. | | ДМ. | | |  | |
| 48(8) | Металлургия. Общие способы получения металлов. | | КУ |  | Понимать суть металлургических процессов.  Уметь составлять уравнения электролиза. Производить по ним вычисления. | Уметь составлять уравнения электролиза. Производить по ним вычисления. | Текущий.  Задачи по ДМ. | Д. Получение и свойства оксидов и гидроксидов железа.  Таблицы. | | Стр.172, упр.5 (а) | | |  | |
| 49-50  (9,10) | Неметаллы. | | УОН |  | Знать основные неметаллы, их окислительные и восстановительные свойства.  Уметь характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПСХЭ. | Знать основные неметаллы, их окислительные и восстановительные свойства. | Текущий.  Задачи по ДМ. | Д. Горение серы. Получение СО2,  Ознакомление с коллекцией неметаллов. | | Пар21, раб. Тет. Стр.133-136. | | |  | |
| 51(11) | Решение задач и упражнений по теме: «Неметаллы». | | УПЗУ |  | Уметь применять теоретические знания при решении задач и упражнений, производить расчеты. | Уметь применять теоретические знания при решении задач и упражнений, производить расчеты. | ДМ. | Л. Распознавание хлорид-, сульфат-, карбонат - ионов. | | Карточки с заданиями. | | |  | |
| 52(12) | Оксиды. | | КУ |  | Знать классификацию оксидов, свойства.  Уметь составлять уравнения реакции, характеризовать свойства оксидов. | Уметь составлять уравнения реакции, характеризовать свойства оксидов. | Текущий.  Работа с ДМ. | Д. Примеры оксидов. | | Карточки с заданиями. | | |  | |
| 53-54  (13,14) | **Практическая работа №4 по теме: «Кислоты. Химические свойства».** | | ПР. |  | Знать особенности свойств серной и азотной, муравьиной и уксусной кислот, их классификацию и номенклатуру.  Уметь характеризовать свойства кислот. | Уметь характеризовать свойства кислот. | **Практическая работа. ТБ.** | Приборы и материалы  для  ПР. №3. | | Пар.22 Раб. Тет. Стр.148-152. | | |  | |
| 55(15) | Основания. | | КУ |  | Знать классификацию и номенклатуру оснований, особенности органических оснований.  Уметь характеризовать свойства оснований. | Уметь характеризовать свойства оснований. | Выборочная проверка тетрадей. | Таблицы. Л. Получение и свойства оснований. | | Пар.23. раб. Тет. Стр.156-159. | | |  | |
| 56(16) | Соли. | | КУ |  | Знать классификацию и номенклатуру солей.  Уметь характеризовать свойства солей. | Уметь характеризовать свойства солей. | Текущий. Работа по карточкам. | Таблицы. Тесты. | | Пар.24.  стр.199.  №5 | | |  | |
| 57(17) | Амфотерные органические и неорганические соединения. | | КУ |  | Знать понятие «амфотерность».  Уметь характеризовать свойства амфотерных соединений, составлять формулы. | Уметь характеризовать свойства амфотерных соединений, составлять формулы. | Выборочная проверка тетрадей. | Л. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. | | Пар.25.раб. Тет. Стр.173-175. | | |  | |
| 58(18) | Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ. | | УПЗУ |  | Знать важнейшие свойства изученных классов органических и неорганических соединений. | Знать важнейшие свойства изученных классов органических и неорганических соединений. | Текущий.  Работа с ДМ. | ДМ. Таблицы. | | Пар.25. | | |  | |
| 59(19) | Выполнение заданий, иллюстрирующих генетическую связь неорганических веществ. | | КУ |  | Уметь применять теоретические знания при решении задач и упражнений, производить расчеты. | Уметь применять теоретические знания при решении задач и упражнений, производить расчеты. | Выборочная проверка тетрадей. | ДМ. Таблицы. | | Подготовка к практичес-кой работе. | | |  | |
| 60-61  (20,21) | **Практическая работа №5 по теме: «Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений».** | | ПР |  | Знать основные правила ТБ при выполнении работы.  Уметь составлять уравнения реакции. | Знать основные правила ТБ при выполнении работы.  Уметь составлять уравнения реакции. | Практическая работа. | Приборы и материалы для ПР№5. | | Подготовка к контрольной работе. | | |  | |
| 62(22) | **Контрольная работа №4 по теме «Вещества и их свойства».** | | КР |  | Контроль знаний по теме: «Вещества и их свойства». | Контроль знаний по теме: «Вещества и их свойства». | **Контрольная работа№4.** | ДМ. | |  | | |  | |
| 63(23) | Анализ контрольной работы. | | КУ |  | Анализ, работа над ошибками, решение аналогичных задач. | Анализ, работа над ошибками, решение аналогичных задач. | Выборочная проверка тетрадей. | ДМ. | |  | | |  | |
|  | **Химия в жизни общества. 5 часов**. | | | | | | | | | | | |  | |
| 64-65  (1,2) | Химия и производство; химия и сельское хозяйство. | | Лек-ция,  Семи-нар | 5 | Знать основные стадии  производства метанола, кислот, щелочей, солей.  Уметь определять возможности протекания химических превращений; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека. | Определять возможности протекания химических превращений; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека. | Текущий. | Таблицы. | | Подготовка презентаций. | | |  | |
| 66(3) | Химия и повседневная жизнь человека, проблемы окружающей среды. | | Лек-ция,  Семи-нар |  | Уметь вести себя экологически грамотно, использовать приобретенные ЗУН в повседневной жизни.  Соблюдать ПТБ при использовании средств бытовой химии. | Уметь вести себя экологически грамотно, использовать приобретенные ЗУН в повседневной жизни.  Соблюдать ПТБ при использовании средств бытовой химии. | Фронтальный. | Проекты. | | Защита презентаций. | | |  | |
| 67-68  (4,5) | Систематизация и обобщение знаний за курс 11 класса. | | КУ |  | Знать основные понятия курса общей химии, основные типы расчетных задач. | Знать основные понятия курса общей химии, основные типы расчетных задач. |  |  | |  | | |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |