Ростовская область Тацинский район станица Тацинская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Тацинская средняя общеобразовательная школа № 2

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Протокол заседания МО Заместитель директора Директор школы \_\_\_\_\_\_\_Н.В.Колбасина

учителей естественных наук по УВР \_\_\_\_\_\_\_М.И.Зверева Приказ от 29.08.2019 № 166

Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_И.Д.Спириденко «29» августа 2019 г.

Протокол МО от 29.08.2019 № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по химии, 11 класс

среднее общее образование

количество часов 68, 2 часа в неделю

Учитель Приходько Ирина Александровна

Программа разработана на основе Программы курса  химии

для  8-11 классов общеобразовательных учреждений.

Автор О.С.Габриелян. - М.: Дрофа 2010

2019-2020 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для учащихся 11 класса среднего общего образования составлена на основе Базисного учебного плана 2004 года (Приказ Министерства образования РФ от 09.03.2004 № 1312), Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Автор О.С.Габриелян. - М.: Дрофа 2010, основной образовательной программы школы на 2019-2020 учебный год.

Учебник: Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / авт. О.С.Габриелян. - М.: Дрофа, 2014.

**Характеристика предмета**

Усвоение определенного минимального объема химических знаний, формирование в сознании школьников «химической картины мира» обеспечивают выработку реалистического взгляда на вещественный мир, научное мировоззрение, культуру мышления и поведения, что и является основной целью общего среднего образования. Химические знания находятся в центре естествознания, отражают сложный характер отношений «человек-вещество» и далее «вещество – материал -практическая деятельность».

Химия наполняет конкретным содержанием многие фундаментальные представления о мире: законы сохранения, атомистическое учение, формы энергии, единство дискретного и непрерывного, вероятностные представления, хаос и упорядоченность и т.д. все это на фактическом материале химии находит свое самое наглядное выражение, дает необходимую пищу для размышления о коренных свойствах окружающего мира, для тренировки и развития интеллекта. В этом состоит одна из главнейших целей химического образования в школе, и этим, прежде всего, определяется его значение для формирования личности.

Имеется и прикладной, но также весьма важный аспект химического образования в школе. школа обязана дать выпускнику твердое владение минимум химических знаний, необходимых для повседневной жизни и деятельности во всех областях народного хозяйства, культуры, науки, в том числе связанных с химией непосредственно. Хорошо известно, что значительная часть проблемных ситуаций, возникающих в самых различных областях, от земледелия до машиностроения в сфере производства и от моющего средства до эксплуатации автомобиля в быту носит преимущественно химический характер. Чтобы обеспечить рациональное поведение каждого человека, а во многих случаях и элементарную безопасность – свою и окружающих, - чтобы предотвратить ущерб природе, необходим обязательный минимум химических знаний, система взглядов и навыков, которые и должны быть обеспечены содержанием курса химии средней школы.

Химическое образование способствует выработке экологически грамотного, безопасного поведения человека. Оно необходимо для создания у школьника отчетливых представлений о роли химии в решении экологических, сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества. Химия – это не только наука, не только учебная дисциплина, но и весьма значительная отрасль производства, занимающая особое место в современной цивилизации. Существенно, что химическая технология составляет основу таких «нехимических» производств, как металлургия, пищевая и фармацевтическая промышленность, индустрия строительных материалов и даже ядерная энергетика.

Элементарное химическое (а также физическое и биологическое) образование необходимо для выработки критического отношения и противодействия потоку мистики, псевдонауки, недобросовестной рекламы, шарлатанства, активно внедряемых сегодня СМИ в массовое сознание.

Поэтому химию, на определенном уровне, должны изучать все без исключения учащиеся. Выпускник средней школы, не владеющий элементарными химическими представлениями, независимо от того, в какой сфере труда он работает, создает грозу для природы, окружающих его людей, и прежде всего для себя самого.

Курс химии 11 класса обобщает, углубляет и расширяет знания о строении и свойствах веществ. Изучаются основы общей химии, современные представления о строении атома, природе и свойствах химической связи, основные закономерности химических процессов, а также научные принципы химического производства и некоторые аспекты охраны окружающей среды. При отборе фактического материала в первую очередь учитывается практическая значимость веществ, получивших применение в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту. Особое внимание отводится генетической связи между классами неорганических и органических веществ, а также явлению взаимного влияния атомов в молекуле и механизмам химических реакций.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета направлены на формирование у учащихся целостного представления об окружающей мире как о единой саморегулируемой системе, где человек и его деятельность представлены как часть этой системы, которая существует в соответствии с фундаментальными законами природы. Помимо этого, важной составляющей содержания химии является воспитание бережного отношения к природе и экологически безопасного поведения.

**Цель курса**: сформировать у обучающихся естественнонаучное мировозрение.

**Задачи:**

углубить представление о количественных соотношениях в химии, о теориях, развиваемых химической наукой, обобщить их и сформировать представления о принципах протекания химических реакций;

получить знания о механизмах реакций, реакции функциональных групп;

изучить основы общей химии и практического применения, важнейших теорий, законов и понятий этой науки;

воспитание сознательной потребности в труде, совершенствовании трудовых умений и навыков, подготовки к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями;

формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал, самостоятельно применять, пополнять и систематизировать знания;

формировать умения: обращаться с химическими реактивами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, учитывая химическую природу вещества, предупреждать опасные для людей явления, наблюдать и объяснять химические реакции, фиксировать результаты опытов, делать соответствующие обобщения;

формировать умения организовывать свой труд, пользоваться учебником, справочной литературой, Интернетом, соблюдать правила работы в химической лаборатории;

подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

**Текущий контроль успеваемости по химии в 11 классе проводится в целях:**

* постоянного мониторинга учебных достижений обучающихся в течение учебного года, в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
* определения уровня сформированности личностных, метапредметных, предметных результатов;
* определения направлений индивидуальной работы с обучающимися;
* оценки индивидуальных образовательных достижений обучающихся и динамики их роста в течение учебного года;
* выявления индивидуально значимых и иных факторов, способствующих или препятствующих достижению обучающимися планируемых образовательных результатов освоения основной общеобразовательной программы.

Под текущим контролем понимаются различные виды проверочных работ как письменных, так и устных, которые проводятся непосредственно в учебное время и имеют цель оценить ход и качество работы обучающегося по освоению учебного материала.

Формами текущего контроля являются:

* тестирование;
* устный опрос;
* письменные работы: контрольные, практические, самостоятельные, лабораторные работы.

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся отражаются в классном и электронном журнале в соответствии с системой контроля, а также по итогам учебных полугодий.

В соответствии с Приказом Министерства образования Ростовской области от 28.07.2017 г № 542 «О введении с 01.09.2017 года в образовательную программу уроков по изучении основ здорового питания» в рабочую программу введены **уроки по изучению здорового питания.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | Тема урока | Содержание компонента здорового питания |
| 1 | 03.09 | Предмет химии. | Основы здорового питания. |
| 7 | 24.09 | Массовая доля элемента в веществе. | Незаменимые продукты питания. |
| 26 | 05.12 | Вещества и смеси. | Суточный рацион питания. |
| 38 | 30.01 | Роль воды в химических реакциях. | Роль воды в питании человека. |
| 66 | 21.05 | Роль химии в жизни человека. | Правила здорового питания. |

**В программу введены уроки регионального компонента**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | Тема урока | Содержание регионального компонента |
| 2 | 05.09 | Состав атома. | Ростовская (Волгодонская) атомная электростанция – одно из крупнейших предприятий энергетики Юга России. |
| 24 | 28.11 | Твердые вещества. | Природные ископаемые Тацинского района. |
| 45 | 25.02 | Значение химических реакций в производстве. | Химические предприятия Ростовской области. |
| 48 | 05.03 | Металлы. | Металлургические предприятия Ростовской области, их продукция. |
| 58 | 21.04 | Соли. | Залежи и добыча соли в Ростовской области. |
| 66 | 21.05 | Роль химии в жизни человека. | Химические профессии на предприятиях региона. |

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам и изменение даты проведения уроков (в том числе контрольных работ) с учётом хода усвоения учебного материала обучающимися или в связи с другими объективными причинами.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В результате изучения химии выпускник должен:

**знать/понимать**

* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, аллотропия, изотопы, ЭО, молярные масса и объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, (не)электролиты;
* основные законы химии и химические теории: ЗСМ, закон постоянства состава, ПЗ, теория химической связи, строения органических веществ;
* важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; металлы и их сплавы, щелочи, аммиак, минеральные удобрения;

**уметь:**

* называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* определять: валентность и степень окисления химических элементов в веществах, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водном растворе неорганического вещества, окислитель/восстановитель, принадлежность веществ к определенному классу;
* характеризовать: элементы малых периодов по из положению в ПС, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических веществ, строение и химические свойства изученных органических веществ;
* объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ;
* проводить самостоятельный поиск химической  информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

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

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

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

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

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным  оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**При работе с текстом:**

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
* критически оценивать содержание и форму текста;
* систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
* выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
* заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

**Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий**:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Место предмета в учебном плане**

В соответствии с Учебным планом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Тацинская средняя общеобразовательная школа № 2 предусмотрено обязательное изучение химии на этапе среднего общего образования в 11 классе в объеме 68 часов. Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2019-2020 учебный год в МБОУ Тацинская СОШ № 2 курс программы реализуется за 66 часов. В текущем учебном году Правительство РФ определило 6 праздничных дней (24 февраля, 9 марта, 1, 4, 5 и 11 мая). Учебный материал изучается в полном объеме.

**Содержание учебного предмета**

**Введение. 1 час.**

Предмет химии. Сравнительная характеристика неорганических и органических веществ.

**Тема 1.** **Строение вещества. 27 часов.**

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны.  Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s-*и р-орбитали.  Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. 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). Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Ковалентная химическая 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. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи. Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание. Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

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

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи. Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля», ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

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 пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. 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. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 3. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1.Получение, собирание и распознавание газов.

**Тема 2. Химические реакции. 19 часов.**

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. Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии. Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации:Превращение красного фосфора в белый. Модели молекул бутана и изобутана. 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.6. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 7. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 8. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 9. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 10. Различные случаи гидролиза солей.

**Тема 3. Вещества и их свойства. 16 часов.**

 Неметаллы. 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).

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

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

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

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 (II) — малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

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

Демонстрации: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. 11. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты соснованиями. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 15.Получение и свойства нерастворимых оснований. 16. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 17. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа № 2 Химические свойства кислот.

Практическая работа № 3.Распознавание веществ.

**Повторение. 3 часа.**

Строение веществ. Химические свойства веществ. Способы получения веществ. Значение химических знаний. Решение комбинированных задач.

**Контрольные работы по химии в 11 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Дата* | *Форма контроля* |
|  | 17.10 | Контрольная работа по темам: Строение атома. Химическая связь. |
|  | 12.12 | Контрольная работа по теме: Строение вещества. |
|  | 19.12 | Пробный экзамен в форме ЕГЭ. |
|  | 03.03 | Контрольная работа по теме: Химические реакции. |
|  | 19.03 | Пробный экзамен в форме ЕГЭ. |
|  | 30.04 | Контрольно-обобщающий урок по теме: Вещества и их свойства. |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Дата | | Раздел, тема урока, количество часов | Материально-техническое обеспечение |
| по плану | по факту |
|  |  |  | **Введение.**  **1 час.** |  |
|  | 03.09 |  | Предмет химии. Инструктаж по технике безопасности. | Образцы неорганических и органических веществ |
|  |  |  | **Тема 1.** **Строение вещества.**  **27 часов.** |  |
|  | 05.09 |  | Состав атома. | Презентация «Строение атома» |
|  | 10.09 |  | Состояние электронов в атоме. | Таблица «Электронные облака и их расположение в пространстве» |
|  | 12.09 |  | Электронные конфигурации. | Периодическая система химических элементов, таблица «Последовательность заполнения электронами энергетических уровней и подуровней», таблица «Способы изображения электронных конфигураций атомов» |
|  | 17.09 |  | Периодический закон. | Периодическая система химических элементов, презентация «Открытие периодического закона» |
|  | 19.09 |  | Значение периодического закона. | Презентация «Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева» |
|  | 24.09 |  | Массовая доля элемента в веществе. | Периодическая система химических элементов |
|  | 26.09 |  | Вывод формулы вещества по массовой доле элементов. | Периодическая система химических элементов |
|  | 01.10 |  | Ионная связь. | Презентация «Ионная связь» |
|  | 03.10 |  | Ковалентная связь. | Презентация «Ковалентная связь» |
|  | 08.10 |  | Атомные и молекулярные кристаллические решетки. | Модели кристаллических решеток |
|  | 10.10 |  | Валентность и степень окисления. | Периодическая система химических элементов |
|  | 15.10 |  | Контрольная работа по темам: Строение атома. Химическая связь. | Периодическая система химических элементов |
|  | 17.10 |  | Обобщение знаний по темам: Строение атома. Химическая связь. | Периодическая система химических элементов |
|  | 22.10 |  | Металлическая связь. | Таблица «Металлическая кристаллическая решетка» |
|  | 24.10 |  | Водородная связь. | Таблица «Водородная связь» |
|  | 05.11 |  | Полимеры. | Презентация «Полимеры», коллекции «Волокна», «Пластмассы» |
|  | 07.11 |  | Газообразные вещества. | Таблица «Строение газов» |
|  | 12.11 |  | Воздух – смесь газов. | Презентация «Воздух» |
|  | 14.11 |  | Практическая работа №1 Получение и распознавание газов. | Прибор для получения газов, спиртовка, набор реактивов |
|  | 19.11 |  | Жидкие вещества. | Схема «Круговорот воды в природе» |
|  | 21.11 |  | Массовая доля вещества в растворе. | Периодическая система химических элементов |
|  | 26.11 |  | Расчет массовой доли вещества в растворе. | Периодическая система химических элементов |
|  | 28.11 |  | Твердые вещества. | Образцы веществ, таблица «Строение твердых веществ» |
|  | 03.12 |  | Дисперсные системы. | Схема «Классификация дисперсных систем», образцы суспензий, гелей, эмульсий, паст |
|  | 05.12 |  | Вещества и смеси. | Образцы веществ и смесей |
|  | 10.12 |  | Обобщение знаний по теме: Строение вещества. | Образцы веществ разного агрегатного состояния, таблица «Строение вещества» |
|  | 12.12 |  | Контрольная работа по теме: Строение вещества. |  |
|  |  |  | **Тема 2. Химические реакции.**  **19 часов.** |  |
|  | 17.12 |  | Химические реакции. | Презентация «Энергетика химических реакций», штатив с пробирками, набор реактивов |
|  | 19.12 |  | Пробный экзамен в форме ЕГЭ. |  |
|  | 24.12 |  | Классификация химических реакций. | Таблица «Классификация химических реакций» |
|  | 26.12 |  | Термохимические реакции. | Штатив с пробирками, стакан с водой, набор реактивов |
|  | 14.01 |  | Скорость химических реакций. Инструктаж по технике безопасности. | Штатив с пробирками, соляная кислота, цинк, медь, кусочки и порошок мела, спиртовка, пробирко- держатель, гранулы алюминия, цинка, уксусная кислота разбавленная и концентрированная |
|  | 16.01 |  | Химическое равновесие. | Таблицы «Синтез аммиака», «Производство серной кислоты» |
|  | 21.01 |  | Смещение химического равновесия. | Презентация «Принцип Ле Шателье» |
|  | 23.01 |  | Реакции ионного обмена. | Штатив с пробирками, хлорид бария, серная кислота, карбонат натрия, гидроксид калия, фенолфталеин |
|  | 28.01 |  | Составление реакций ионного обмена. | Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований» |
|  | 30.01 |  | Роль воды в химических реакциях. | Таблица «Электролитическая диссоциация» |
|  | 04.02 |  | Гидролиз. | Штатив с пробирками, карбонат натрия, хлорид цинка, нитрат калия, универсальный индикатор |
|  | 06.02 |  | Составление реакций гидролиза. | Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований» |
|  | 11.02 |  | Окислительно- восстановительные реакции. | Презентация «Окислители и восстановители» |
|  | 13.02 |  | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. | Штатив с пробирками, соляная кислота, цинк, азотная кислота, медь |
|  | 18.02 |  | Электролиз. | Электролизер, хлорид натрия, гидроксид калия |
|  | 20.02 |  | Составление реакций электролиза. | Схемы «Продукты электролиза на катоде», «Продукты электролиза на аноде» |
|  | 25.02 |  | Значение химических реакций в производстве. | Таблицы «Синтез аммиака», «Производство серной кислоты» |
|  | 27.02 |  | Обобщающий урок по теме: Химические реакции. | Таблица «Классификация химических реакций» |
|  | 03.03 |  | Контрольная работа по теме: Химические реакции. |  |
|  |  |  | **Тема 3. Вещества и их свойства.**  **16 часов.** |  |
|  | 05.03 |  | Металлы. | Периодическая система химических элементов, таблица «Способы получения металлов», коллекции «Железо», «Алюминий» |
|  | 10.03 |  | Свойства металлов. | Штатив с пробирками, образцы цинка, меди, соляная кислота, гидроксид натрия, видео опыты «Взаимодействие металлов с кислотами-окислителями» |
|  | 12.03 |  | Неметаллы. | Образцы неметаллов, таблица «Физические свойства галогенов» |
|  | 17.03 |  | Свойства неметаллов. | Видео опыты «Горение фосфора», «Демеркуризация ртути», «Синтез аммиака» |
|  | 19.03 |  | Пробный экзамен в форме ЕГЭ. |  |
|  | 02.04 |  | Кислоты. | Таблица «Классификация кислот», образцы кислот |
|  | 07.04 |  | Практическая работа № 2 Химические свойства кислот. | Штатив с пробирками, цинк, медь, соляная и уксусная кислоты, гидроксид натрия, фенолфталеин, карбонат калия, силикат калия |
|  | 09.04 |  | Свойства концентрированных кислот. | Схема «Свойства концентрированных серной и азотной кислот» |
|  | 14.04 |  | Основания. | Таблица «Классификация оснований», образцы оснований |
|  | 16.04 |  | Свойства оснований. | Штатив с пробирками, оксид кальция, вода, серная кислота, гидроксид натрия, фенолфталеин |
|  | 21.04 |  | Соли. | Образцы солей, таблица «Классификация солей» |
|  | 23.04 |  | Свойства солей. | Образцы солей, штатив с пробирками, известковая вода, прибор для получения газов, мел, соляная кислота, сульфат меди, гидроксид натрия |
|  | 28.04 |  | Обобщение знаний по теме: Вещества и их свойства. | Схема «Классификация веществ» |
|  | 30.04 |  | Контрольная работа по теме: Вещества и их свойства. |  |
|  | 07.05 |  | Генетическая связь между классами веществ. | Периодическая система химических элементов, таблица растворимости веществ |
|  | 12.05 |  | Практическая работа № 3 Распознавание веществ. | Штатив с пробирками, набор реактивов, универсальный индикатор |
|  |  |  | **Повторение.**  **3 часа.** |  |
|  | 14.05 |  | Строение веществ. Способы получения веществ. | Периодическая система химических элементов |
|  | 19.05 |  | Свойства веществ. Решение комбинированных задач. | Схема «Типы химических реакций» |
|  | 21.05 |  | Роль химии в жизни человека. | Презентация «Химия и профессии» |