Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

города Новосибирска

«Средняя общеобразовательная школа № 213 «Открытие»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_ 2017 | УТВЕРЖДАЮ  Директор МАОУ СОШ № 213 «Открытие»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.Д. Шмакова  Приказ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ №\_\_\_\_\_\_ |

**Рабочая программа**

«Химия»

10-11 класс

Количество часов по учебному плану:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 10 класс | 11 класс |
| в год | 72 | 68 |
| в неделю | 2 | 2 |

Программа составлена в соответствии с ФК ГОС

Учебник: Химия, 10класс О.С. Габриеляна, Химия,11класс О.С. Габриеляна (базовый уровень)

Новосибирск, 2018

**Пояснительная записка**

**1.1.Обоснование актуальности курса:**

Курс химии направлен на раскрытие роли химии как части естествознания, он призван обеспечить обучающихся необходимым запасом химических знаний, позволяющим им ориентироваться в общественно значимых проблемах, связанных с химией. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знания основ химии восприятие окру­жающего мира будет неполным, а люди, не получившие таких знаний, могут нео­сознанно стать опасными, так как химически неграмотное обращение с вещества­ми, материалами и процессами грозит серьезными проблемами. От современного человека требуется знание химических свойств наиболее распространенных веществ, как их можно использовать в повседневной жизни при решении практических задач в быту и на производстве.

**1.2.Цель программы**: изучение химии, её основных теорий: состава и строения вещества, через их практическое применение.

**Для этого решаются следующие задачи:**

1.Рассмотрение зависимости свойств от строения, получения веществ с заданными свойствами. и технику безопасности при работе с различными токсичными и ядовитыми веществами;

2.Исследование теорий, закономерностей химических превращений и путей управления ими, в целях получения веществ.

3.Развитие познавательных, интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки.

4.Воспитание убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на природу, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений.

5.Формирование у обучаемых вдумчивого отноше­ния к своему физическому, психическому, социальному и духовному здоровью.

**1.3.Нормативные документы**

Программа определяет содержание базового курса химии для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений в соответствии стандарту химичес­кого образования средней школы базового уровня. Рабочая программа, разработана на основе авторской программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна (О.С. Габриелян Программы курса химии для 8 – 11 общеобразовательных учреждений /основная школа; средняя (полная) школа; базовый уровень; - М.: Дрофа,2013. Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации; 2-е издание переработанное и дополненное). Данным автором разработан УМК: линия учебников, методических пособий для учителя и контролирующие материалы.

**1.4. Место программы в образовательном процессе** Рабочая программа разработана для преподавания химии в 10-11 классах, 2 часа в неделю

**1.5.Особенность про­граммы**

* позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии, представляет курс, освобожденный от сложного матери­ала, для отработки которого требуется немало времени;
* включает материал, связанный с повседнев­ной жизнью человека: правильное применение лекарственных препаратов, исключение психотропных и наркотических веществ, а также с будущей профес­сиональной деятельностью выпускника средней школы, которая не имеет ярко выраженной свя­зи с химией.

Рабочая программа— учитывает межпредметную естественнонаучную интеграцию*,* позволяю­щую на химической базе объединить знания фи­зики, биологии, географии. Использование на уроках химии решение расчетных задач, увязывая их с материалом темы, закрепляет у учащихся знание математических закономерностей. Воспитывает способность понимать и ценить многообразие видов решения задач. Для обучающихся, занимающихся углубленным изучением физики и математики, очень важно установление межпредметной связи химии с физическими законами. Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в ее классическом понимании — зависимости свойств веществ от их химического строения, т. е. от расположения атомов в молекулах органических соединений со­гласно валентности. В содержании курса органической химии сделан акцент на практиче­скую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органи­ческих соединений начинается с практической посылки — с их получения. Химические свойст­ва веществ рассматриваются сугубо прагматиче­ски — на предмет их практического применения. В основу программы положена идея о природных источниках органических соедине­ний и их взаимопревращениях, т. е. идеи генети­ческой связи между классами органических со­единений. Особенность программы — это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Хи­мия». Идея такой интеграции диктует следую­щую очередность изучения разделов химии: вна­чале, в 10 классе, изучается органическая хи­мия, а затем, в 11 классе, — общая химия. Такое структурирование обусловлено тем, что курс ос­новной школы заканчивается небольшим (10— 18 ч) знакомством с органическими соединения­ми, поэтому необходимо заставить «работать» небольшие сведения по органической химии 9 класса на курс органической химии в 10 клас­се. Кроме того, изучение в 11 классе основ общей химии позволяет сформировать у выпускников представление о химии как о це­лостной науке, показать единство ее понятий, за­конов и теорий, универсальность и примени­мость их как для неорганической, так и для орга­нической химии. ***В 10м и 11м классах ,согласно региональному компоненту, рассматривается развитие нанотехнологий в Сибири***

**1.6.Контингент.**  Обучающиеся универсальных классов для которых химия не профильный предмет, поэтому акцент делается на применение химических знаний в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности. Задача по развитию умения *ориентироваться в потоке информации* является новой, возникшей не так давно. Многие научные достижения, например в области генетики, генной инженерии, синтеза органических соединений популяризируются сегодня, становятся предметом обсуждения в обществе. Необходимо формировать научное мировоззрение учащихся для восприятия новой информации и критической ее переработки.

**1.7.** Педагогическая технология обусловлена требованиями, существующими в образовательном учреждении. Главной задачей технологии является формирование научно-философского мировоззрения, т.е. системы взглядов на окружающий мир Отсутствие сформированной научной картины мира может явиться причиной неадекватного поведения человек В основу разработки моей технологии положены следующие методики и технологии: метод проектов; концепция информатизации образования, «блочная подача информации»; методика С.Т. Сатбалдиной, характеризующаяся развитием логического мышления обучающихся.

**Основными приёмами** деятельности обучающихся являются: методики самообучения деятельности; развитие мышления посредством решения задач: логических, расчётных, экспериментальных; оптимизация деятельности обучающихся через интенсификацию учебного процесса, использование современных методов преподавания с использованием ИКТ. Эффективно работающими способами достижения педагогических результатов в процессе урока являются: на этапе мотивации–полилога, эвристической беседы и ассоциативных приёмов; на этапе осмысления – использование основных логических приёмов и методов: прогнозирование, моделирование, конструирование; на этапе рефлексии – выход учащихся на умозаключение разной степени обобщённости. Рефлексия проводится посредством тест - опросов. Для контроля знаний обучающихся применяются следующие типы: диктант химических терминов, самостоятельную работу, тесты.

**1.8 Прогнозируемый результат**

**Компетентности**

**Образовательные**

▪ давать определения и разъяснять смысл изученных понятий и законов;

▪ уметь сравнивать состав и свойства изученных веществ, анализировать результаты наблюдаемых опытов;

▪ высказывать суждения о свойствах веществ на основе их состава и о строении веществ по их свойствам;

▪ на основе изученных законов и теорий устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и применением веществ, делать выводы и обобщения;

▪ на основе изученных теоретических положений высказывать предположения (гипотезы) о возможных результатах эксперимента;

▪ связно и доказательно излагать учебный материал, как в устной, так и в письменной форме.

**Коммуникативные.** Формирование навыков работы в группе, умений правильно задать вопрос, вести опрос, дискуссию,анализировать результаты деятельности, логично и грамотно формулировать свои мысли, уметь составлять планы и опорные конспекты.

**Информационные.** Владение современными средствами информации и информационными технологиями. Поиск, анализ и отбор необходимой информации, её преобразование, сохранение и передача.

**Общекультурные.** Осознание роли науки биологии в жизни человека, овладение познаниями и опытом деятельности науки биологии, осознание роли биологии в бытовой, культурной, досуговой сферах, её влияние на мир, формированиеосвоения учеником научной картины мира.

**Природоведческие и здоровьесберегающие.** Наличие опыта ориентации и экологической деятельности в природной среде. Знание и применение правил поведения в экстремальных ситуациях. Умение позитивно относиться к своему здоровью и заботиться о нём. Знание и применение правил личной гигиены, умение обеспечивать личную безопасность, владение способами оказания ПМП. Последствия вредного влияния на организм курения, алкоголя, наркотиков, токсических веществ; Умение подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств.

**1.9. Условием решения образовательных задача** химического обучения на базовом уровне является образовательная среда, обеспечивающая участие обучающихся в реализации концепции естественнонаучного образования. **Условиями** эффективной реализации данной программы является наличие в **Кабинете химии**: смарт - доски с медиапроектором, компьютера, Периодическая система, таблицы по технике безопасности, лабораторное оборудование. Кинофильмы и медиатека. Разнообразие дидактического материала. Перечень оборудования: наборы «микролаборатория» (15шт), наборы реактивов, наборы коллекций, медиапрезентации по темам программы, химическая посуда, химические приборы. Практический раздаточный материал по органической и неорганической химии.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен**

**знать / понимать**

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

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

•основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

•важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь**

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

•определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

•характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

•объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакциии положения химического равновесия от различных факторов; •выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; •проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

использовать компьютерные технологии для обработки и

**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.

**Программа по химии**

**72 часа(2часа в неделю)**

**Органическая химия**

**Тема 1. Введение в органическую химию(2ч)**

Предмет органической химии. Сравнение ор­ганических соединений с неорганическими. При­родные, искусственные и синтетические органи­ческие соединения. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

**Тема 1. Теория строения органических соединений**

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории хими­ческого строения органических соединений. По­нятие о гомологии и гомологах, изомерии и изо­мерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

**Демонстрации.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

**Тематический контроль**

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники**

Гомологические ряды алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов. Химические свойства алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов. Гомологический ряд аренов. Химические свойства аренов. Природные источники углеводородов.

**Демонстрации.** Горение метана, этилена, аце­тилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бром­ной воде. Получение этилена реакцией дегидра­тации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция об­разцов нефти и нефтепродуктов.

**Лабораторные опыты. 1.** Определение элемен­тного состава органических соединений. 2. Изго­товление моделей молекул углеводородов. 3. Об­наружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Ознакомление с коллекцией «Нефть и про­дукты ее переработки».

**Тематический контроль**

**Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (10 ч)**

Единство химической организации живых организмов на Земле. Гомологические ряды предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенолов. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма. Понятие о карбонильных соединениях. Гомологические ряды альдегидов, кетонов и предельных одноосновных карбоновых кислот. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Химические свойства и применение сложных эфиров и жиров. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности. Углеводы как гетерофункциональные соединения. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спир­ты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление аль­дегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфир­ных масел. Качественная реакция на крахмал.

**Лабораторные опыты.** 5**.** Свойства этилово­го спирта. 6. Свойства глицерина. 7. Свойства формальдегида. 8. Свойства уксусной кислоты. 9. Свойства жиров. 10. Сравнение свойств раст­воров мыла и стирального порошка. 11. Свойства глюкозы. 12. Свойства крахмала.

**Тематический контроль**

**Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (6 ч)**

Классификация и изомерия азотсодержащих органических соединений. Первичные, вторичные, третичные амины. Аминокислоты. Понятие о пептидах и их строение. Биологические функции белков, их значение. Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. Понятие о витаминах, их классификация и обозначение. Понятие о гормонах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах.

**Демонстрации.**. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функци­ональных групп в растворах аминокислот. Рас­творение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горе­ние птичьего пера и шерстяной нити. Модель мо­лекулы ДНК. Переходы: этанол -» этилен -»- этиленгликоль -» этиленгликолят меди (II); этанол *-*» этаналь -» этановая кислота.

**Лабораторные опыты.** 13. Свойства белков.

**Практическая работа** № **1.** Идентификация органических соединений.

**Тематический контроль**

**Тема 5. Биологически активные органические вещества.(4ч)**

Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народ­ном хозяйстве. Понятие о витаминах. Нару­шения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов. Понятие о гормонах как гумо­ральных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как предста­вители гормонов. Профилактика сахарного диа­бета. Лекарственная химия: от натрохимия до химиотерапии. Аспирин. Антибио­тики и Дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика. **Демонстрации.** Разложение пероксида водоро­да каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция CMC, содержащих энзимы. Испыта­ние среды раствора CMC индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с раз­личными формами авитаминозов. Коллекция ви­таминных препаратов. Испытание среды раство­ра аскорбиновой кислоты индикаторной бума­гой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомо­бильная аптечка.

**Тематический контроль**

**Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (4ч)**

Понятие о полимерах. Структуры полимеров. Пластмассы поляризационного (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и поликонденсационного (фенолформальдегидные смолы) получения. Каучуки натуральный и синтетические. Волокна, их классификация по происхождению и получению. **Нанотехнологии в Сибири(РК)**

**Демонстрации.** Коллекция пластмасс и изде­лий из них. Коллекции искусственных и синте­тических волокон и изделий из них. Распознава­ние волокон по отношению к нагреванию и хими­ческим реактивам.

**Практическая работа №2** Распознавание пластмасс и волокон

**Тематический контроль**

**Итоговый контроль**

**Общая химия**

**68часов(2часа в неделю)**

**Тема1.. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева *(3*ч)**

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.   
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.   
**Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

**Тематический контроль**

**Тема2.. Строение вещества (14ч)**

Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. 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. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. 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. 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.   
Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества. 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. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.   
Понятие «доля» и 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.** 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. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 2. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.

3. Ознакомление с дисперсными системами.   
**Практическая работа №3.** Получение, собирание и распознавание газов.

**Тематический контроль**

**Тема3. Химические реакции (8ч)**

Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.   
Изомеры и изомерия. 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. 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. 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.   
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.   
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.   
Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия**. Нанотехнологии в Сибири(РК)  
Демонстрации.** Модели молекул *н*-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.. 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 карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

**Лабораторные опыты.** 4. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 5. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 6. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 7. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 8.Различные случаи гидролизасолей.

**Тематический контроль**

**Тема 4. Вещества и их свойства (9ч)**

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.   
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).   
Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. 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). 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.. 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.. 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).. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

**Лабораторные опыты.** 9. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 10. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 13. Получение и свойства нерастворимых оснований. 14. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 15. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов;   
**Практическая работа №4.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений. **Итоговый контроль**

**Список литературы**

**Литература для учителя.**

1..Программа курса химии для 8-11 общеобразовательных учреждений(базовый уровень)О.С.Габриелян,М:Дрофа,2010

2.Габриелян О. С. Методическое пособие. Химия. 10-11 кл. М.: Дрофа, 2014

3.Габриелян О. С., Березкин П. Н. Контрольные и проверочные работы. Химия. 10-11 кл. М.: Экзамен, 2008.

4.Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 10-11 кл. М.: Дрофа, 2008.

**Дополнительная литература для учителя.**

1. .Балезин С.А. «Выдающиеся русские ученые- химики» Москва. 1972 г.
2. Белиловский В.Д. «Эти удивительные жидкие кристаллы». Москва. 1987 г.
3. Гаврусейко Н.П. «Проверочные работы по органической химии» Москва. 1991 г.
4. Данилова В. Л. «Как стать собой. Психотехника индивидуальности» Москва. 1994 г.
5. Несынов Е. П. «Живое глазами химика» Киев. 1981 г.
6. Фиалков Ю. Я. «Не только в воде». Ленинград. 1976 г.
7. Франк-Каменский М. Д. «Самая главная молекула». Москва . 1983 г.
8. Хайниг К. «Биография великих ученых». Москва . 1981 г.

**Литература для учащихся.**

1. Гроссе Э. Вайсмантель Х. «Химия для любознательных» Ленинград. 1979 г.
2. Карякин Ю. В. «Чистые химические вещества» Москва . 1991 г.
3. Огневский Л. «Откуда пришел уголь». Иркутск . 1953 г.
4. Полищук В. Р. «Как разглядеть молекулу» Москва . 1979 г.
5. Поллер З. «Химия на пути в третье тысячелетие» Москва .1982 г.
6. Соловьев Ю. И. «История химии» Москва. 1984 г.

**Учебник**

1. Габриелян О. С. Химия. 10класс базовый уровень, М.: Дрофа, 2013.
2. Габриелян О. С. Химия. 11класс базовый уровень, М.: Дрофа, 2013.

**Интернет - ресурсы**

1. Школьная химия

<http://www.schoolchemistry.by.ru/>

1. Каталог образовательных ресурсов по химии

<http://www.mec.tgl.ru/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=149>

## Виртуальный учебник по химии

## <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>

## Электронный учебник по химии Органическая химия

## <http://cnit.ssau.ru/organics/index.htm>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ 10 кл( БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)2Ч В НЕДЕЛЮ (72Ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Раздел, тема | № уро  ка | Формы ивиды деятельности | Учебно – методическое оборудование | Результаты по содержанию  (знать) | Результаты по способу работы  (уметь) | Контроль |
| 1 | Введение  Предмет органической химии. | 1ч | Работа с учебником составление тезисов | Слайды, модели органических соединений. | Основные понятия органической химии |  | Внутренний аудит остаточных знаний |
| 2 | Теория строения органических соединений | 1ч | Лекция работа с учебником записи в тетрадь | Слайды, модели органических соединений. | Причины многообразия углеродных соединений; понятия об изомерии и гомологии. | Называть и различать гомологи и изомеры |  |
| 3 | Строение атома углерода. | 1ч | Работа с периодической системой | Модели органических соединений. | Валентные состояния атома углерода | Составлять электронно-графические формулы | Индивидуальные задания |
| 4 | Валентные состояния атома углерода | 1ч | Работа с периодической системой | Индивидуальное задание | Знать валентные состояния атома углерода на примере алканов, алкенов, алкинов. | Уметь опредлять геометрическую форму молекул с разным типом гибридизации атома углерода | Гибридизация атомных орбиталей |
| 5-6 | Классификация органических соединений | 2ч | Лекция работа с учебником записи в тетрадь | Индивидуальное задание | Знать классификацию органических соединений по строению углеродного скелета (алканы, алкены, алкины), карбоциклические и гетероциклические соединения,  классификацию органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры. | Уметь составлять общие формулы органичексих веществ | ТЕСТ |
| 7 | Типы химических реакций в органической химии | 1ч | Лекция работа с учебником записи в тетрадь | Слайды | Знать основные типы химических реакций в органической химии |  | Индивидуальные задания |
| 8 | Изомерия. Виды изомерии в органических веществах | 1ч | Лекция работа с учебником записи в тетрадь | Слайды, модели органических соединений | Знать структурную изомерию и её виды: углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы, межклассовую. Пространственную изомерия, её виды: геометрическую и оптическую. | Уметь составлять формулы изомеров | Тест |
| 9 | Контрольный урок | 1ч |  |  |  |  |  |
|  | **Углеводороды** |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Природные источники углеводородов. Природный газ, каменный уголь | **1.** | Работа с учебником записи в тетрадь | ИКТ | Знать основные месторождения природного газа, каменного угля | Уметь характеризовать состав природных источников углеводородов в зависимости от их месторождения |  |
| 11 | Алканы. Строение, номенклатура, получение, физические свойства. | 1ч | Лекция работа с учебников записи в тетрадь | Слайды | Химическое строение, свойства, практическое значение | Решение задач. составлять структурные формулы распознавать изомеры - составлять уравнения реакций, - |  |
| 12 | Химические свойства алканов. | 1ч | Выполнение упражнений ответы на вопросы |  | Химические свойства | Составление уравнений химических реакций |  |
|  |  |  |  |
| 13 | Алкены. Строение, номенклатура, получение, физические свойства. | 1ч | Работа с учебником записи в тетрадь | ИКТ. Оборудование и реактивы для демонстрационных опытов «Получение и изучение свойств этелена» | Химические свойства | Составление уравнений химических реакций |  |
| 14 | Химические свойства алкенов. | 1ч | Выполнение упражнений ответы на вопросы | ИКТ | Химические свойства | Составление уравнений химических реакций |  |
| 15-16 | Алкадиены и каучуки. | 2 | Сообщения учащихся работа с учебником | ИКТ | Химические свойства | Составление уравнений химических реакций |  |
| 17 | Алкины .  Строение, номенклатура, получение, физические свойства. | 1ч | Сообщения  Беседа составление тезисов | ИКТ  Оборудование и реактивы для демонстрационных опытов «Получение и изучение свойств ацетилена» | Основные способы получения алкинов | Составление уравнений химических реакций |  |
| 18 | Химические свойства алкинов. | 1ч | Работа с учебником записи в тетрадь | ИКТ | Химические свойства алкинов | Составление уравнений химических реакций |  |
| 19 | Бензол. | 2ч | Лекция работа в парах с учебником | ИКТ Оборудование и реактивы для демонстрационных опытов «бензол, свойства бензола» | Химическое строение, свойства, практическое значение | Составлять структурные формулы, - составлять уравнения химических реакций, |  |
| 20-21 | Решение задач на вывод формул. | 2ч | Работа с учебником записи в тетрадь |  | Уметь применять формулы для решения задач | Уметь определять формулы органических веществ по содержанию элементов и продуктам сгорания | Индивидуальные задания |
| 22 | Нефть. Состав и переработка нефти. | 1ч | Сообщения составление тезисов | с использованием ИКТ | Переработка нефти | Крекинг |  |
| 23 | Контрольная работа № 2 | 1ч |  |  |  |  |  |
|  | Кислородосодержащие органические соединения |  |  |  |  |  |  |
| 24 | Спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура | 1ч | Лекция. | с использованием ИКТ. Оборудование и реактивы для опытов «Физические и химические свойства спиртов» | Химические свойства | Составление уравнений химических реакций | Индивидуальные задания |
| 25 | Свойства, получение, применение, химические свойства одноатомных спиртов | 1ч | Лекция. Демонстрация работа с учебником | с использованием ИКТ | Химические свойства одноатомных спиртов | Составление уравнений химических реакций | Тест |
| 26 | Многоатомные спирты, глицерин. | 1ч | Лекция. Демонстрация работа с учебником | Оборудование и реактивы для опытов «Физические и химические свойства глицерина | Знать химические свойства глицерина | Составление уравнений химических реакций |  |
| 27 | Каменный уголь. Фенол. | 2 | Сообщения беседа работа с учебником | с использованием ИКТ | Знать о феноле как о представителе ароматических углеводородов  Уметь объяснять взаимное влияние атомов в молекуле фенола, орто- и пара-ориентирующее действие в бензольном кольце, уметь записывать уравнения реакций электрофильного замещения | Составление уравнений химических реакций |  |
| 28 | Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура, получение | 1ч | Лекция. Демонстрация работа с учебником | с использованием ИКТ. Оборудование и реактивы для опытов «Физические и химические свойства альдегидов» | Типы изомерии альдегидов и кетонов | Составление изомеров |  |
| 29 | Химические свойства альдегидов и кетонов, применение | 1ч | Лекция. Демонстрация работа с учебником | с использованием ИКТ | Химические свойства альдегидов и кетонов | Составление уравнений химических реакций | Индивидуальные задания |
| 30-31 | Карбоновые кислоты. | 1ч | Лекция. Демонстрация.  Работа в парах | с использованием ИКТ. Лабораторная работа «Свойства карбоновых кислот» | Химические свойства карбоновых кислот | Составление уравнений химических реакций | Индивидуальные задания |
| 32 | Простые эфиры | 1ч | Лекция | с использованием ИКТ | Нахождение простых эфиров в природе | Свойства проостых эфиров и их применение |  |
| 33 | Сложные эфиры |  | Лекция. | с использованием ИКТ. | Знать состав, номенклатуру сложных эфиров, | Составление уравнений химических реакций | Тест |
| 34-35 | Жиры | 2ч | Лекция. Демонстрация опытов сообщения | с использованием ИКТ. Лабораторная работа «Свойства жиров» | Знать состав, номенклатуру жиров | объяснять способы получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства сложных эфиров:  а) гидролиз сложных эфиров (жиров)  б) гидролиз (омыление),  в) гидрирование жидких жиров.  г) применение жиров на основе свойств; |  |
| 36 | Мыла и моющие средства | 1ч | Лекция. Демонстрация опытов сообщения | с использованием ИКТ. Лабораторная работа «Свойства мыла, моющих средств» | Состав мыла, моющих средств. Их влияние на природу и организм человека | моющее действие мыла. |  |
| 37 | Контрольная работа №3 | 1ч |  |  | Химическое строение, свойства, практическое значение изученных кислородсодержащих органических веществ. | Свойства кислородсодержащих органических веществ, их генетическую связь, важнейшие способы получения |  |
| 38 | Углеводы. Классификация углеводов | 1ч | Лекция. | с использованием ИКТ | Классификацию углеводов, нахождение в природе, использование | Классифицировать моносахариды (глюкоза, фруктоза), молекулярные формулы и биологическое значение рибозы, дезоксирибозы, состав, строение глюкозы |  |
| 39 | Моносахариды. Глюкоза | 1ч | Лекция. Работа с учебником | с использованием ИКТ. Лабораторная работа «Свойства глюкозы» | Функциональные группы в молекуле глюкозы | Уметь записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства глюкозы – вещества с двойственной функцией. Проводить качественные реакции на глюкозу |  |
| 40 | Дисахариды | 1ч | Лекция. | с использованием ИКТ | Химические свойства дисахаридов | Составление уравнений химических реакций |  |
| 41 | Полисахариды. Крахмал, целлюлоза | 1ч | Лекция. Работа с учебником | с использованием ИКТ. Лабораторная работа «Свойства крахмала» | Химические свойства полисахаридов | Составление уравнений химических реакций | Индивидуальные задания |
| 42-43 | Обобщение по теме «Кислородсодержащие соединения». | 2ч | Решение дифференцированных заданий самостоятельная работа учащихся | с использованием ИКТ. | Химические свойства кислородосодержащих органических веществ | Составление уравнений химических реакций | Тест |
|  | Азотосодержащие соединения |  |  |  |  |  |  |
| 44 | Амины. | 1 | Лекция. | с использованием ИКТ. | Химическое строение, свойства, практическое значение изученных азотсодержащих органических веществ. | Составлять уравнения химических реакций, их генетическую связь, важнейшие способы получения; |  |
| 45 | Анилин как представитель ароматических аминов | 1ч | Лекция. | с использованием ИКТ. | Знать состав аминов, классификацию (предельные, ароматические), изомерию и номенклатуру аминов, молекулярную и структурную формулы анилина – представителя ароматических аминов | Уметь составлять формулы аминов, выделять функциональную группу, давать названия аминам по номенклатуре ИЮПАК, записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства аминов, получение анилина | Тест |
| 46-47 | Аминокислоты. | 2 | Лекция.сообщения | с использованием ИКТ. | Химические свойства аминокислот | Составление уравнений химических реакций | Индивидуальные задания |
| 48 | Белки. Классификация белков | 1ч | Лекция. Работа с учебником | с использованием ИКТ. | Качественные реакции на белки | Составление уравнений химических реакций |  |
| 49-50 | Структура белковых молекул. Биологическая роль белков | 2ч | Лекция. Работа с учебником | с использованием ИКТ. | Структуры белковых молекул | Составление уравнений химических реакций |  |
| 51-53 | Нуклеиновые кислоты. | 3 | Лекция. . Работа с учебником | с использованием ИКТ | Роль нукле­иновых кислот в хранении и передаче наследст­венной информации. | Уметь составлять цепочки ДНК и РНК; |  |
| 54-55 | Практическая работа №1 Идентификация органических соединений. | 2 | Работа в парах выполнение практической работы | Реактивы и химическое оборудование | ТБ |  | Практическая работа №1 |
| 56-57 | Обобщение | 2ч | Решение дифференцированных заданий самостоятельная работа учащихся | с использованием ИКТ | Химическое строение, свойства, практическое значение изученных азотсодержащих органических веществ. | - объяснять свойства веществ распознавать соединения на основе знания качественных реакций. |  |
| 58 | Контрольный урок по теме Азотсодержащие | 1ч | Решение дифференцированных заданий самостоятельная работа учащихся | Индивидуальные задания | Химическое строение, свойства, практическое значение изученных азотсодержащих органических веществ. | Составлять уравнения химических реакций, их генетическую связь, важнейшие способы получения; | ТЕСТ |
|  | Биологически активные органические соединения |  |  |  |  |  |  |
| 59-60 | Ферменты | 2ч | Сообщения работа с учебником | ИКТ презентации учащихся | Классификация Применение | проводить расчеты  по химическим формулам и  уравнениям с участием органических веществ. |  |
| 61-62 | Витамины. Гормоны. Лекарства. | 2ч | Сообщения работа с учебником | ИКТ презентации учащихся | Классификация Применение |  |  |
|  | Полимеры.  Нанотехнологии в Сибири(РК) |  |  |  |  |  |  |
| 63-64 | Полимеры. | 2ч | Выступления учащихся | с использованием ИКТ. | Классификация Применение Важнейшие вещества и материалы: искус­ственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы. | Выполнять простейшие опыты с органическими веществами; - распознавать полимерные материалы по известным |  |
| 65 | Пластмассы термопластичные, термореактивные | 1ч | Выступления учащихся | с использованием ИКТ. | Классификация Применение пластмасс на основе их свойств | Распознавать пластмассы |  |
| 66 | Волокна. | 1ч | Выступления учащихся | с использованием ИКТ. | Классификация Применение волокон на основе их свойств | Распознавать волокна |  |
| 67-68 | Нанотехнологии(РК 10м) | 2ч | Выступления учащихся | с использованием ИКТ. | Применение в отраслях промышленности и в быту | Применять полученные знания о витаминах, ферментах и лекарства на практике. | Доклад и презентация |
| 69-70 | Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон. | 2ч | Практическая работа | Реактивы и химическое оборудование. | ТБ  Практические навыки ,для определения полимеров | Применять полученные знания на практике. | Практическая работа №2 |
| 71 | Обобщение | 1ч |  | Индивидуальные карты опроса | Важнейшие понятия органической химии | Составление генетической связи |  |
| 72 | Итоговый контрольный урок | 1ч |  |  |  |  | Тест |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ 11 кл( БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)2Ч В НЕДЕЛЮ (68Ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п./п | | №  урока | | | Тема урока | Тип урока | | | | Основные понятия | Требования к уровню подготовки обучающихся | | | Демонстрационная часть | | | | |
| Д.- демонстрация,  Л.о. – лабораторный опыт | | | Практическая  работа | |
| 1 | | 1 | | | Атом – сложная частица. | Обобщение и систематизация знаний | Атом, ядро и электронная оболочка, электроны, протоны, нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира. | | | | Знать: современные представления о строении атома, понятия: химический элемент, изотопы.  Уметь: определять состав и строение атома элемента по положению в ПС | | | Д.  Периодическая система химических элементов.  Таблица «Строение атома».  Модели атома. | | |  | |
| 2 | | 2 | | | Состояние электронов в атоме. | Комбинированный урок | Электронное облако, орбиталь, форма орбиталей, энергетические уровни и подуровни, атомные орбитали. | | | | Знать: сущность понятий электронная орбиталь и электронное облако, формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. | | | Д  Таблица «Изображение электронных орбиталей и облаков» | | |  | |
| 3 | | 3 | | | Электронная конфигурация атомов химических элементов. | Комбинированный урок | Электронная формула атомов элементов. Графические и электронные формулы | | | | Знать: основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами.  Уметь: составлять электронные формулы атомов. | | | Д.  Таблица «Распределение электронов по уровням» | | |  | |
| 4 | | 4 | | | Электронная конфигурация атомов химических элементов. | Комбинированный урок | Электронно – графические формулы атомов элементов, электронная классификация элементов, особенности электронных оболочек переходных элементов | | | | Знать: основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами.  Уметь: составлять электронные формулы атомов. | | |  | | |  | |
| 5 | | 5 | | | Валентные возможности атомов химических элементов. | Комбинированный урок | Валентные электроны, сравнение валентности и степени окисления. | | | | Знать: понятия: валентность и степень окисления.  Уметь: составлять сравнивать эти понятия. | | | Д  Периодическая система химических элементов | | |  | |
| 6 | | 6 | | | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома | Комбинированный урок | Предпосылки открытия закона, Строение периодической системы, изотопы, современное представление химического элемента | | | | Знать: смысл и значение периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины.  Уметь: давать характеристику элемента на основании его расположения в ПС. | | | Д.  Периодическая система химических элементов | | | |  |
| 7 | | 7 | | | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома. | Комбинированный урок | Физический смысл порядкового номера элемента, причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов, значение закона для развития науки | | | | Знать: физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы. | | | Презентация  «Имени Менделеева» | | | |  |
| 8 | | 8 | | | Обобщение знаний по теме: «Строение атома», подготовка к контрольной работе. | Комбинированный урок |  | | | | Знать: понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, изотоп.  Уметь: давать характеристику элемента на основании его расположения в ПС. | | | Д.  Периодическая система химических элементов | | | |  |
| 9 | | 9 | | | Контрольная работа №1 по теме: «Строение атома». | Урок контроля и знаний |  | | | |  | | |  | | | |  |
| 10 | 1 | | Химическая связь. Единая природа химической связи. | | | Комбинированный урок | Ковалентная связь и ее разновидности и механизмы образования, ионная связь и ионные кристаллические  решетки, электроотрицательность, катионы, анионы | | | | Знать: классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них.  Уметь: характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки. | | | Д.  1.Периодическая система химических элементов.  2.Модели кристаллических решеток различных веществ | | | | | |
| 11 | 2 | | Химическая связь. Единая природа химической связи. | | | Комбинированный урок | Металлическая связь и металлические кристаллические решетки, водородная связь ее разновидности. Водородная связь | | | | Знать: классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них.  Уметь: характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки. | | | Д.  1.Периодическая система химических элементов.  2.Модели кристаллических решеток различных веществ | | | | | |
| 12 | 3 | | Свойства ковалентной химической связи. | | | Комбинированный урок | Насыщаемость и поляризуемость, направленность – геометрия молекулы | | | | Уметь: характеризовать свойства вещества по типу его кристаллической решетки; по формуле предполагать тип связи, предсказывать тип решетки, определять геометрию молекулы по характеристикам химической связи. | | | Д.  Периодическая система химических элементов. | | | | | |
| 13 | 4 | | Дисперсные системы | | | Урок ознакомления с новым материалом | Дисперсные системы, дисперсионная среда и дисперсная фаза, типы дисперсных систем и их значение в природе, золи, гели, коллоиды? Диффузия, способы выражения концентрации растворов | | | | Знать: определение и классификацию дисперсных систем, понятия: истинные и коллоидные растворы, дисперсионная среда, дисперсная фаза, коагуляция, синерзис. Способы выражения концентрации растворов. | | | Д.  Образцы золей, гелей, истинных растворов | | | | | |
| 14 | 5 | | Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова | | | Комбинированный урок, семинар | Предпосылки создания теории, основные положения ТХС, изомерия, гомология, аллотропия, качественный и количественный состав | | | | Знать: основные положения ТХС Бутлерова, важнейшие понятия: изомерия, гомологический ряд.  Уметь: составлять структурные формулы изомеров и гомологов, определять индукционный и мезомерный эффекты. | | | Д.  Модели изомеров и гомологов | | | | | |
| 15 | 6 | | Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова. | | | Комбинированный  урок | Углеродный скелет, радикал, функциональные группы, гомологический ряд, виды изомерии, взаимное влияние атомов в молекуле, основные направления развития теории. Стереорегулярность | | | | Знать: основные положения ТХС Бутлерова, важнейшие понятия: изомерия, гомологический ряд.  Уметь: составлять структурные формулы изомеров и гомологов, определять индукционный и мезомерный эффекты.. | | |  | | | | | |
| 16 | 7 | | Полимеры органические и неорганические. | | | Комбинированный  урок | Полимеры, ВМС, структурное звено, степень полимеризации, Мr. | | | | Знать: основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, основные способы получения полимеров, наиболее широко распространенные полимеры, их свойства и практическое применение. | | | Образцы различных полимеров (коллекции). | | | | | |
| 17 | 8 | | Полимеры органические и неорганические. | | | Комбинированный урок, семинар | Способы получения полимеров, строение полимеров. | | | | Знать: основные способы получения полимеров, наиболее широко распространенные полимеры, их свойства и практическое применение. | | | Л .о. № 1.  Знакомство с образцами полимеров | | | | | |
| 18 | 9 | | Практическая работа  №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон». | | | Урок - практикум | Правила работы в химической лаборатории, правила техники безопасности при выполнении данной работы | | | | Знать: основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.  Уметь: определять наиболее широко распространенные полимеры и их свойства. | | |  | | | | | |
| 19 | 10 | | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение вещества» | | | Урок применения знаний и умений | Строение вещества, химическая связь, кристаллические решетки, истинные и коллоидные растворы | | | | Знать: понятия: вещество, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.  Уметь: объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи. | | | Д.  Знакомство с образцами полимеров | | | | | |
| 20 | 11 | | Контрольная работа №2 по теме: «Строение вещества | | | Урок контроля и знаний |  | | | |  | | |  | | | | | |
| 21 | 1 | | | Классификация химических реакций в неорганической химии. | | Комбинированный урок | Химическая реакция, типы химических реакций, идущие без изменения качественного состава вещества, реакции ионного обмена в водных растворах | | | | Знать: какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть.  Уметь: устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным признакам классификации. | | |  | | | | | |
| 22 | 2 | | | Классификация химических реакций в органической химии. | | Комбинированный урок | Типы химических реакций, идущие с изменением качественного состава вещества, электролиз растворов и расплавов | | | | Знать: какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть.  Уметь: устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным признакам классификации. | | |  | | | | | |
| 23 | 3 | | | Скорость химических реакций | | Комбинированный урок | Понятие о скорости химической реакции. Скорость гомогенной и гетерогенной реакции. Катализ. Энергия активации | | | | Знать: понятия: скорость химической реакции, катализ, энергия активации | | |  | | | | | |
| 24 | 4 | | | Факторы, влияющие на скорость химической реакции. | | Комбинированный урок | Природа реагирующих веществ, температура, концентрация, катализатор, катализ, ферменты, поверхность соприкосновения реагирующих веществ | | | | Знать: факторы, влияющие на скорость реакций, сравнение ферментов с неорганическими катализаторами. | | | Д.1.Зависимость скорости от концентрации и температуры.  2.Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора и фермента. | | | | | |
| 25 | 5 | | | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. | | Комбинированный урок | Обратимость реакций. Понятие о химическом равновесии, равновесные концентрации, константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение  равновесия. Принцип Ле Шателье | | | | Знать: классификацию химических реакций (обратимые и необратимые), понятие химическое равновесие и условия его смещения. | | |  | | | | | |
| 26 | 6 | | | Практическая работа № 2 по теме: «Скорость химической реакции. Химическое равновесие». | | Урок - практикум | Правила работы в химической лаборатории. Правила безопасности при выполнении данной работы. | | | | Знать: основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. | | |  | | | | | |
| 27 | 7 | | | Степень окисления | | Обобщение (лекция) | Понятие о степени окисления | | | | Знать: понятие степени окисления,  Уметь: определять степень окисления в сложных веществах ионах, составлять формулы по степени окисления | | |  | | | | | |
| 28 | 8 | | | Окислительно-восстановительные реакции | | Обобщение  (лекция) | Понятие об окислительно – восстановительной реакции. Окислителе, восстановителе, Метод электронного баланса. Окисление, восстановление | | | | Знать: понятия окислитель, восстановитель,  Уметь: составлять ОВР методом элктронного балланса | | | Д. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (П)  Л .о. № 2 Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком | | | | | |
| 29 | 9 | | | Электролитическая диссоциация. | | Урок ознакомления с новым материалом | Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация электролитов, Механизм диссоциации, свойства ионов, катионы  Катионы и анионы, степень диссоциации, константа диссоциации. Сильные, слабые электролиты. Основные положения ТЭД. | | | | Знать: понятия: электролит, неэлектролит, сущность механизма диссоциации, катион, анион, примеры сильных, средних, слабых электролитов.  Уметь: определять характер среды растворов неорганических соединений. | | | Д.  1.Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации  2.Зависимость степени диссоциации уксусной кислоты от разбавления  Л. о.№3  Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды | | | | | |
| 30 | 10 | | | Водородный показатель. | | Комбинированный урок | Диссоциация воды, константа ее диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный показатель, (рН) раствора | | | | Знать: константу диссоциации воды, ионное произведение.  Уметь: определять рН среды различными методами. | | |  | | | | | |
| 31 | 11 | | | Гидролиз неорганических веществ | | Урок ознакомления с новым материалом | Понятие гидролиза, среда водных растворов: кислая, щелочная, нейтральная, гидролиз органических соединений | | | | Знать: типы гидролиза солей и органических соединений.  Уметь: составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды.. | | |  | | | | | |
| 32 | 12 | | | Гидролиз органических веществ | | Урок ознакомления с новым материалом | Гидролиз органических соединений, гидролиз солей – 3 случая. Практическое значение гидролиза. | | | | Знать: типы гидролиза солей и органических соединений.  Уметь: составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды. | | | Д. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (П), карбида кальция  Л .о. № 4  Разные случаи гидролиза солей | | | | | |
| 33 | 12 | | | Практическая работа № 3 по теме: «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз». | | Урок - практикум | Правила работы в химической лаборатории. Правила безопасности при выполнении данной работы. | | | | Знать: основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. | | |  | | | | | |
| 34 | 13 | | | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции» | | Урок применения знаний и умений | Типы химических реакций, скорость химических реакций, гидролиз, ТЭД. | | | | Знать: классификацию химических реакций. ТЭД. Ионные реакции. Скорость реакций и факторы, на нее влияющие. Химическое равновесие и условия его смещения. | | |  | | | | | |
| 35 | 14 | | | Контрольная работа № 3 по теме: «Химические реакции». | | Урок контроля и знаний |  | | | |  | | |  | | | | | |
| 36 | 1 | | | Классификация неорганических веществ. | | Комбинированный урок | | Вещество, простые и сложные вещества, оксиды гидроксиды, кислоты, основания, соли – классификация, химические свойства основных классов неорганических соединений. | | | | Знать: важнейшие классы неорганических соединений.  Уметь: определять принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений. | | | Л. о .№ 5  Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами | | | | |
| 37 | 2 | | | Классификация органических веществ. | | Комбинированный урок | | Углеводороды их классификация, производные углеводородов, кислородсодержащие соединения, азотсодержащие соединения. Метан, этилен, этин, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки. | | | | Знать: основные металлы их свойства.  Уметь: характеризовать свойства металлов опираясь на их положение в ПС и строении атомов. | | |  | | | | |
| 38 | 3 | | | Металлы. | | Комбинированный урок | | Простые вещества – металлы, строение кристаллов и металлическая связь. Свойства металлов, оксиды и гидроксиды металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Основные металлы и сплавы. | | | | Знать: промышленные и лабораторные способы получения спиртов.  Уметь: определять принадлежность вещества к различным классам. | | | Д.  1.Коллекция «Образцы металлов и их соединений».  2.Горение железа, магния.  3.Взаимодействие меди с кислородом и серой, натрия – с водой.  Л. о .№ 6  Ознакомление с коллекцией металлов и их соединениями; рудами | | | | |
| 39 | 4 | | | Коррозия металлов. | | Комбинированный урок | | Коррозия, виды коррозии, способы защиты от коррозии. | | | | Уметь: причины коррозии, основные её типы и способы защиты от коррозии. | | | Д.Опыты по коррозии металлов и защите от неё. | | | | |
| 40 | 5 | | | Общие способы получения металлов. | | Комбинированный урок | | Металлы в природе, общие способы получения; металлургия; пиро-, гидро-, электрометаллургия. | | | | Понимать: суть металлургических процессов.  Уметь: составлять уравнения электролиза, производить по ним вычисления. | | |  | | | | |
| 41 | 6 | | | Общие способы получения металлов. | | Комбинированный урок | | Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его значение. | | | | Понимать: суть металлургических процессов.  Уметь: составлять уравнения электролиза, производить по ним вычисления. | | |  | | | | |
| 42 | 7 | | | Неметаллы. | | Урок ознакомления с новым материалом | | Неметаллы, атомное и молекулярное строение, аллотропия, инертные газы. Свойства неметаллов. | | | | Знать: основные неметаллы, их окислительно-восстановительные свойства. | | | Д.  Горение фосфора и серы. | | | | |
| 43 | 8 | | | Неметаллы. | | Комбинированный урок | | Изменения кислотно – основных свойств периодах и группах, оксиды, кислоты. Окислительно – восстановительные свойства типичных неметаллов, характеристика подгруппы галогенов. | | | | Уметь: характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПС. Изменение кислотных свойств высших окисдов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. | | | Л .о. №7  Знакомство с образцами неметаллов (по коллекциям). | | | | |
| 44 | 9 | | | Практическая работа  №4  «Получение, собирание и распознавание газов, и изучение их свойств». | | Урок - практикум | | Правила работы в химической лаборатории. Правила безопасности при выполнении данной работы. | | | | Знать: основные способы получения и собирания газов в лаборатории | | |  | | | | |
| 45 | 10 | | | Кислоты неорганические. | | Комбинированный урок | | Кислоты в свете протолитической теории, классификация, общие свойства, особенности свойств некоторых кислот. Соляная, азотная, уксусная кислоты. | | | | Знать: классификацию, номенклатуру кислот, особенности свойств серной, азотной кислот.  Уметь: характеризовать свойства кислот. | | | Д.  1.Разбавление концентрированной серной кислоты. 2.Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью  Л .о. №8  Ознакомление с коллекцией кислот | | | | |
| 46 | 11 | | | Кислоты органические. | | Комбинированный урок | | Классификация, общие свойства, особенности некоторых кислот. | | | | Знать: классификацию, номенклатуру кислот, особенности свойств муравьиной и уксусной кислот.  Уметь: характеризовать свойства кислот. | | | Л .о. №9  Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями и солями. | | | | |
| 47 | 12 | | | Основания неорганические и органические | | Комбинированный урок | | Основания в свете протолитической теории. Классификация, свойства оснований. Щелочи. Взаимное влияние атомов в молекуле. | | | | Знать: классификацию, номенклатуру оснований,  Уметь: характеризовать свойства оснований. | | | Л .о. №10  Ознакомление с коллекцией оснований  Л .о. №11  Получение и свойства нерастворимых оснований | | | | |
| 48 | 13 | | | Амфотерные неорганические соединения. | | Комбинированный урок | | Амфотерные соединения в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов, комплексные соединения. | | | | Знать: понятие амфотерности.  Уметь: характеризовать свойства амфотерных соединений | | | Л .о. №12  Получение и амфотерные свойства гидрокисда алюминия | | | | |
| 49 | 14 | | | Амфотерные органические соединения. | | Комбинированный урок | | Амфотерность аминокислот. | | | | Знать: понятие амфотерности.  Уметь: характеризовать свойства амфотерных соединений, составлять формулы пептидов. | | |  | | | | |
| 50 | 15 | | | Соли. | | Комбинированный урок | | 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) | | | | 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 | | | Д. Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом.  Д. Качественные реакции на катионы и анионы. | | | | |
| 51 | 16 | | | Практическая  работа №5  «Решение экспериментальных задач по неорганической химии». | | Урок - практикум | | Правила работы в химической лаборатории. Правила безопасности при выполнении данной работы. | | | | Знать: основные правила ТБ.  Уметь: обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. | | |  | | | | |
| 52 | 17 | | | Практическая  работа №6  «Решение экспериментальных задач по органической химии». | | Урок - практикум | | Правила работы в химической лаборатории. Правила безопасности при выполнении данной работы. | | | | Знать: основные правила ТБ.  Уметь: обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. | | |  | | | | |
| 53 | 18 | | | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | | Урок применения знаний и умений | | Понятие о генетической связи генетических рядах в неорганической химии, генетические ряды металла и неметалла, переходного элемента. | | | | Знать: важнейшие классы неорганических соединений. | | |  | | | | |
| 54 | 19 | | | Генетическая связь между классами органических соединений. | | Урок применения знаний и умений | | Генетические ряды и генетическая связь в органике. | | | | Знать: важнейшие классы органических соединений. | | |  | | | | |
| 55 | 20 | | | Практическая  работа №7  «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений». | | Урок - практикум | | Правила работы в химической лаборатории. Правила безопасности при выполнении данной работы. | | | | Знать: основные правила ТБ.  Уметь: обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. | | |  | | | | |
| 56-57 | 21-22 | | | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Вещества и их свойства». | | Урок применения знаний и умений | | Систематизация материала по данной теме, отработка теоретического материала в рамках данной темы. | | | | Знать: основы классификации и номенклатуры неорганических и органических веществ, важнейшие свойства изученных классов соединений. | | |  | | | | |
| 58 | 23 | | | Контрольная работа № 4 по теме: «Вещества и их свойства». | | Урок контроля и знаний | |  | | | |  | | |  | | | | |
| 59 | | 1 | | | Химия и производство. | Лекция | | | Химическая промышленность, химическая технология, сырье, научные принципы производства.  Основные стадии химического производства, защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. | | | | Знать: основные стадии производства аммиака и метанола, производство кислот и щелочей.  Уметь: определять возможность протекания химических превращений в различных условиях, их последствия. | | | Д. Модели производства серной кислоты | | | |
| 60 | | 2 | | | Химия и сельское хозяйство. | Семинар | | | Удобрения и их классификация, химические средства защиты.  Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними, химизация. | | | | Оценивать: влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.  Уметь: использовать приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих в природе. | | | Д.  Коллекции удобрений и пестицидов. | | | |
| 61 | | 3 | | | Химия и экология. | Конференция | | | Химическое загрязнение окружающей среды, охрана гидросферы и почвы от химического загрязнения.  Охрана атмосферы от химического загрязнения. | | | | Оценивать: влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.  Уметь: использовать приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих в природе, на производстве. Вести себя экологически грамотно. | | |  | | | |
| 62 | | 4 | | | Химия и повседневная жизнь человека. | Ролевая игра | | | Домашняя аптечка, моющие и чистящие средства, средства борьбы с бытовыми насекомыми, средства личной гигиены и косметики.  Химия и пища, экология жилища, химия и генетика человека. | | | | Уметь: использовать приобретенные знания, умения, навыки в повседневной жизни, соблюдать правила безопасности при использовании средств бытовой химии. | | | Д. Образцы средств гигиены и косметики  Л .о. №13  Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению | | | |
| 63-64 | | 5-6 | | | Систематизация и обобщение знаний по курсу «Общая химия». | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | | | Основные понятии курса | | | | Знать: основные понятия курса. | | |  | | | |
| 65-68 | | 7-10 | | | Резерв | Подготовка к ЕГЭ | | |  | | | |  | | |  | | | |