МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД КРАСНОДАР МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 37

> **УТВЕРЖДЕНО** решением педагогического совета 30. 20 ⊈тода протокол №1 Председатель С.В.Демченко подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По

химии

Уровень образования (класс)

основное общее образование 10-11 классы

(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов

136

Учитель ГОРШКОВА ЛИАНА ГЕННАДЬЕВНА

Программа разработана на основе

Авторской программы О.С.Габриелян «Программа курса химии для 8-11,класса общеобразовательных учреждений»-М.: Дрофа,2011 (указать программу учебного предмета, на основе которого составлена рабочая программа)

СНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ 10 класс

Введение: (1ч) Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1. Теория строения органических соединений. -6ч Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов В молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники.-16ч

Природный Алканы. Природный газ. газ Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав Алканы: гомологический ряд, изомерия и природного газа. номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на метана и этана): горение, разложение и замещение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация.

Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. числе. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. свойств .Лабораторные Применение бензола на основе опыты.1

углеводородов. 2. Определение элементного Изготовление молекул состава органических соединений. 3. Обнаружение непредельных соединений нефтепродуктах.4.Получение И свойства .5.Ознакомление с коллекцией "Нефть и продукты ее переработки" ТемаЗКислородсодержащие соединения и их нахождение в живой Единство химической организации живых организмов. природе-19ч. организмов. У г л е в о д ы. Углеводы, их Химический состав живых классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов В живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза -полисахарид. Глюкоза

- вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление брожение (молочнокислое и спиртовое). сорбит, Применение глюкозы на основе свойств. С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие c натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие 0 предельных многоатомных спиртах. Глицерин Качественная представитель многоатомных спиртов. реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство И продукция. Получение фенола коксованием каменного его Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие c и азотной кислотой. гидроксидом натрия Поликонденсация фенола формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением спиртов. Химические свойства соответствующих альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров основе свойств. Лабораторные опыты 6.Свойства 8. Свойства этилового спирта. 9. Свойства крахмала. 7. Свойства глюкозы. формальдегида.11.Свойства уксусной глицерина.10.Свойства кислоты.12.Свойства 13. Сравнение свойств растворов мыла и жиров. стирального порошка.

Тема4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.-А м и н ы. Понятие об аминах. Получение ароматического амина нитробензола. анилина - из Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина основе свойств. Аминокислот ы. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений:

взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений. Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и нуклеотидов. нуклеиновых кислот функций РНК и ДНК. Роль в хранении и передаче наследственной информации. Понятие 0 биотехнологии генной инженерии.

Лабораторные опыты №14. Свойства белков. Практическая работа №1.Решение экспериментальных задач на

идентификацию органических соединений. Тема 5. Биологически активные органические соединения. Ферме н Ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве. В и т а м и н ы. Понятие витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель витаминов. Г о р м о н ы. Понятие о гормонах жирорастворимых как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов.

Профилактика сахарного диабета. Лекарственная химия, химиотерапия. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз.

Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика. **Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры.-7ч** И с к у с с т в е н н ы е п о л и м е р ы. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья.

Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная И пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Лабораторные опыты 15.Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков. **Практическая работа №2**.Распознавание пластмасс и волокон.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ОБЩЕЙ ХИМИИ Тема1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева -6ч.

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 p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химическихэлементов.

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 развития химической науки И понимания картины Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества -26ч.

биополимеров.

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 вешеств ЭТИМИ типами кристаллических решеток. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ c ЭТИМ типом Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические и синтетические), (искусственные ИХ представители И применение. Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый Их получение, собирание и распознавание. газ, аммиак, этилен. 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» 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 Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы (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, Модель молярного объема природные алюмосиликаты). Образцы накипи в чайнике и состояния воды. 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. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами. **Практическая работа №1.** Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции -16ч

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 изменение состава вещества. 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 особенности катализаторы, 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 серной синтеза аммиака Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые нерастворимые Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. кислотными Реакции гидратации органической 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 энергии И В клетке. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель восстановитель. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое электролиза. применение Электролитическое получение Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой одинаковыми гранулами цинка И взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной Взаимодействие растворов серной кислоты растворами кислотой. c 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

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вешества и их свойства -18ч.

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 этанолом фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии Способы металлов. защиты металлов OT коррозии. Неметаллы. Сравнительная характеристика наиболее галогенов как типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические органические. Классификация И Химические свойства кислот: взаимолействие с металлами. оксидами металлов, гидроксидами металлов, спиртами (реакция солями, 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. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) оснований; минералов И биологических кислот; д) материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

Тематическое планирование 10 кл.

№	Раздел	Тема	Содержание	Кол.
	Введение			1
1		Предмет органичес химии	кой Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.	1
	Тема1. Теор строения органических	ия		6

	соединений.			
2		Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов.	Валентные состояния атома углерода. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.	1
3		Основные положения теории химического строения органических соединений	Основные положения теории химического строения органических соединений.	1
4		Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.	Гомология и гомологи, изомерия и изомеры.	1
5		Упражнение по теме : «Понятие о гомологии и гомологах ,изомерии и изомерах».		1
6		Химические формулы и модели молекул в органической химии.	Химические формулы и модели молекул в органической химии.	1
7		Обобщение и систематизация знаний по теме:«Теория строения органических соединений."		1
	Тема №2. Углеводороды и их природные источники.			16
8		Природный газ как топливо. Состав природного газа.	Природный газ. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.	1
9		Алканы: гомологический ряд, изомерия, номенклатура.	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.	1
10		Химические свойства алканов.	Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование.	1
11		Применение алканов.	Применение алканов на основе свойств.	
12		Тест по теме: «Теория строения органических соединений».		1
13		Этилен, его получение. Химические свойства.	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией	1

23	Контрольная работа №1по теме	1
	теме : «Углеводороды».	
22	Решение расчетных задач .урок – упражнение. Обобщающий урок по	1
20	Нефть. Состав и Нефть. Состав и переработка переработка нефти. Бензин и понятие об октановом числе. Вомущие процесси и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.	1
19	Получение бензола. Бензол. Получение химические свойства бензола. Применение бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.	1
18	Применение ацетилена. Применение ацетилена на Поливинилхлорид и его применение. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.	1
17	Ацетилен ,его получение. Химические свойства ацетилена и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация.	1
16	Химические свойства бутадиена 1,3 и бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.	1
15	Понятие об алкадиенах. Алкадиены икаучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями.	1
14	качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен ,его Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.	1
	этанола). Химические свойства этилена: горение,	

		:«Углеводороды».		
	Тема3. Кислородосодер жащие соединения и их нахождение в			19
24	живой природе	Единство химической организации живых организмов.	организации живых организмов. Химический состав	1
25		Спирты .Получение этанола. Представление о водородной связи.	живых организмов. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи.	1
26		Химические свойства этанола.	Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид.	1
27		Применение этанола .Понятие о предельных многоатомных спиртах.	Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	1
28		Коксохимическое производство. Получение фенола.	Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой	1
29		Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.	Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация	1

	1	T .	
		фенола с	
		формальдегидом в	
		фенолоформальдегидную	
		смолу. Применение	
		фенола на основе свойств.	
		quiosia na ocnose esoners.	
30	Получение альдегидов	Получение альдегидов	1
	.Химические свойства	окислением соответствующих	
	альдегидов.	спиртов. Химические	
		свойства альдегидов:	
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
		окисление в соответствующую	
		кислоту и	
		восстановление в	
		соответствующий спирт.	
31	Применение	Применение формальдегида и	1
	формальдегида и	ацетальдегида на	
	ацетальдегида на основе	основе свойств.	
	свойств.	Colloge Chonell.	
32	Карбоновые кислоты.	Получение карбоновых кислот	1
34	<u> </u>	1 -	1
	Получение. Химические	окислением альдегидов.	
	свойства уксусной	Химические свойства уксусной	
	кислоты.	кислоты: общие свойства с	
		неорганическими кислотами и	
		реакция этерификации.	
33	Применение уксусной	Применение уксусной	1
	кислоты на основе	кислоты на основе	
	свойств.	свойств	
34	Получение сложных	Получение сложных эфиров	1
	эфиров. Сложные эфиры	реакцией этерификации.	•
		Сложные эфиры в природе,	
	в природе, их значение.		
		их значение. Применение	
		сложных эфиров на	
		основе свойств. Жиры как	
		сложные эфиры.	
35	Высшие жирные	Высшие жирные кислоты на	1
	кислоты .Жиры как	примере пальмитиновой и	
	сложные эфиры.	стеариновой. Жиры как	
		сложные эфиры.	
		r r	
36	Химические свойства	Химические свойства жиров:	1
	жиров. Применение.	гидролиз (омыление) и	_
	mipob. Hpimononie.	гидрирование жидких жиров.	
		Применение жиров на основе	
27	X7	свойств.	4
37	Углеводы, их	Углеводы, их классификация:	1
	классификация и	моносахариды (глюкоза),	
	значение.	дисахариды (сахароза) и	
		полисахариды (крахмал и	
		целлюлоза). Значение	
		углеводов в живой природе и	
		в жизни человека.	
	Химические свойства	Глюкоза - вещество с	1
38	ХИМИЧЕСКИЕ СВОИСТВЯ		

39		Глюкозы. Применение глюкозы на	двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.	1
		основе свойств.	свойств.	
40		Дисахариды и полисахариды.	Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид.	1
41		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кислородсодержащие органические соединения».		1
42		Контрольная работа № 2 по теме:"Кислородсодерж ащие органические соединения".		1
	Тема 4. Азотосодержащи е соединения и их нахождения в живой природе			9
43		Понятие об аминах. Анилин.	Понятие об аминах. Получение ароматического амина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой.	1
44		Применение анилина на основе свойств.	Применение анилина на основе свойств.	1
45		Аминокислоты, химические свойства, применение.	Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со	1

			щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	
46		Белки. Получение белков.	Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков.	1
47		Химические свойства белков. Функции белков.	Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.	1
48		Генетическая связь между классами органических соединений.	Генетическая связь между классами органических соединений.	1
49		Нуклеиновые кислоты.	Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.	1
50		Практическая работа№1 Идентифика ция органических соединений. Т.Б.	•	1
51		Контрольная работа №3 «.Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе».		1
	Тема5. Биологически активные органические соединения			8
52		Ферменты и их функции.	Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов.	1
53		Роль ферментов в жизнедеятельности	Роль ферментов в жизнедеятельности	1

		живых организмов и	живых организмов и народном	
		народном хозяйстве.	хозяйстве.	
54		Понятие о витаминах.	Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы.	1
55		Витамин С,А.	Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.	1
56		Понятие о гормонах.	Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организм.	1
57		Инсулин ,адреналин, профилактика сахарного диабета.	Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.	1
58		Лекарственная химия.	Лекарственная химия, химиотерапия. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз.	1
59		Наркотические вещества, наркомания ,борьба с ней и профилактика.	Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.	1
	Темаб. Искусственные и синтетические органические соединения			7
60		Искусственные полимеры, их получение.	Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного сырья.	1
61		Искусственные волокна, свойства, применение.	Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.	1
62		Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации.	Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации.	1
63		Структура полимеров. Представители пластмасс.	Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления,	1

	полипропилен поливинилхлорид.	И
64	Синтетические волокна. Синтетические лавсан, нитрон и капро	
65	Практическая работа № 2Распознавание пластмасс и волокон Т.Б.	1
66	Итоговая контрольная работа№4 Органические соединения»	1
67	Решение типовых задач по курсу органической химии.	1
68	Итоговое занятие .Повторение курса органическая химия.	1

Тематическое планирование 11 кл.

№	Раздел	Тема	Содержание	Кол .ч
	Введение			
1	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева-	Инструктаж по технике безопасности. Основные сведения о строении атома.	Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Атомные орбитали. s-, p- элементы.	1
		Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы. Д.И.Менделеева.	Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д.И.Менделеева	1
		Электронные конфигурации атомов химических	Электронные конфигурации атомов. Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1

	элементов.		
	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И.Менделеева в свете учения о строении атома. Л.О №1.	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).	1
	Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.	Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона.	1
	Контрольная работа№1 по теме:«Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева».		1
Тема 2. Строение вещества -26 ч.	Ионная химическая связь.	Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	1
	Ионные кристаллические решетки.	Аморфные и кристаллические вещества. Ионная химическая связь. Дипольный момент связи. Свойства веществ с ионной кристаллической решеткой.	1
	Ковалентная химическая связь.	Ковалентная связь. Метод валентных связей в образовании ковалентной связи. Электроотрицательность и разновидности ковалентной связи по этому признаку: полярная и неполярная. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку: σ- и π-связи. Кратность ковалентных связей и	1

		их классификация по этому	
		признаку: одинарная, двойная, и т. д.	
	Механизмы	Механизмы образования ковалентной	1
	образования	связи: обменный и донорно-	
	ковалентной	акцепторный. Основные свойства	
	связи.	ковалентной связи: насыщаемость,	
		направленность, дипольный момент.	
		Полярность связи и полярность	
		молекулы.	
	Молекулярные и	Кристаллическое строение веществ с	1
	атомные	этим типом связи, их физические	
	кристаллические	свойства.	
	решетки.Л.О.№2.		
	Металлическая	Металлическая связь и ее особенности.	1
	химическая связь.	Физические свойства металлов	
	Особенности	как функция металлической связи и	
	строения атомов	металлической кристаллической	
	металлов.	решетки.	
	Металлическая	Металлическая связь и ее особенности.	1
	химическая связь и	Физические свойства металлов	_
	металлическая	как функция металлической связи и	
	кристаллическая	металлической кристаллической	
	решетка.	решетки.	
	Водородная	Водородная связь и механизм ее	1
	химическая связь.	образования. Межмолекулярная и	1
		внутримолекулярная водородные связи.	
		Физические свойства веществ с	
		·	
	2.vovovvv	водородной связью	1
	Значение	Значение водородной связи для	1
	водородной связи	организации структур биополимеров.	
	для организации		
	структур		
	биополимеров.	Потимент Оставана	1
	Полимеры.	Полимеры. Основные понятия химии	1
	Пластмассы, их	высокомолекулярных соединений:	
	представители и	«мономер», «полимер»,	
	применение.	«макромолекула», «структурное звено»,	
	Л.О.№ 3.	«степень полимеризации»,	
		«молекулярная масса». Способы	
		получения полимеров: реакции	
		полимеризации и поликонденсации.	
		Строение полимеров: геометрическая	
		форма макромолекул, кристалличность	
		и аморфность, стереорегулярность.	
		Полимеры органические и	
		неорганические. Каучуки. Пластмассы.	
	Волокна, их	Волокна: природные и химические, их	1
	представители и	представители и применение.	
	применение.	-	
	Газообразное	Три агрегатных состояния воды.	1
	состояние	Особенности строения газов.	
	вещества.	r	
L			

Особенности		
строения		
газов.Л.О.№9,10.		
Загрязнение	Загрязнение атмосферы и борьба с ним.	1
атмосферы и	загрязнение атмосферы и обрыса с ним.	•
борьба с ним.		
Представители	Представители газообразных веществ:	1
газообразных	водород, кислород, аммиак, углекислый	_
веществ, их	газ, этилен. Их получение, собирание,	
получение,	распознавание	
собирание и	The state of the s	
распознавание.		
Молярный объем	Молярный объем газообразных веществ	1
газообразных	T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	
веществ. Решение		
расчетных задач.		
ИТБ. Пр.р. № 1.		1
Получение,		
собирание и		
распознавание		
газов.		
Жидкое состояние	Вода, ее биологическая роль.	1
вещества. Вода.	1	
Жесткость воды и	Жесткость воды и способы ее	1
способы ее	устранения. Кислые соли. Минеральные	
устранения.Л.О.№	воды. Жидкие кристаллы и их	
4.Л.О.№5.	использование	
Твердое	Твердое состояние вещества.	1
состояние		
вещества.		
Аморфные	Кристаллическое и аморфное состояние	1
твердые вещества	вещества. Применение аморфных	
в природе и	веществ.	
жизни человека,		
их значение и		
применение.		
Дисперсные	Понятие о дисперсных системах.	1
системы.	Дисперсная фаза и дисперсионная	
Коллоиды (золи и		
гели). Л.О.№6	систем	
Грубодисперсные	Грубодисперсные системы : эмульсии,	1
системы	суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные	
	системы: гели и золи.	
Состав вещества	Закон постоянства состава веществ.	1
и смесей.	Вещества молекулярного и	
	немолекулярного строения.	
Решение задач с	Понятие доля и ее разновидности.	1
применением	Массовая и объемная доля компонента	
L MOOODDON HORRI	D OMOON HOLD BLIVE BOUNDED BOOKHING	i
массовой доли растворенного	в смеси. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.	

	вещества, массовой и объемной доли компонента в смеси. 1 Обобщающий урок по теме: "Строение вещества."		1
	работа № 2 тема «Строение вещества»		
Тема 3. Химические реакции – 16 час.	Реакции, идущие без изменения состава веществ.	Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия,. аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомерия,. изомеры, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология.	1
	Реакции, идущие с изменением состава веществ. Л.О.№7.	Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена.	1
	Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения.	Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Реакции горения.	1
	Скорость химической реакции.	Скорость химической реакции.	1
	Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	1
	Обратимость химических реакций. Л.О. №8.	Необратимые и обратимые химические реакции.	1
	Способы смещения химического равновесия.	Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты и аммиака.	1

	Роль воды в химической реакции.	Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ, - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах.	1
	Электролитическа я диссоциация.	Степень электролитической диссоциации, Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД.	1
	Реакции гидратации в органической химии.	Химические свойства воды.	1
	Гидролиз солей. Л.О. №11 Гидролиз органических соединений и его практическое значение.	Гидролиз неорганических и органических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.	1
	Окислительновосстановительные реакции.	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.	1
	Электролиз. Значение электролиза.	Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза.	1
	Обобщение и систематизация знаний по теме:"Химические реакции"		1
	Контрольная работа №3 по теме:«Химическ ие реакции».		1
Тема 4. «Вещества и их свойства» - 18 час. + 2 часа из резервного времени.	Металлы и химические свойства металлов.Л.О№18	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.	1
	Электрохимическ	Электрохимический ряд напряжений	1

	ий ряд напряжений металлов.	металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Общие способы получения металлов.	
	Коррозия металлов и способы защиты от нее.	Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы.	1
	Неметаллы.	Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов.	1
	неметаллов.	Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы.	1
	Кислоты, их классификация и химические свойства.Л.О.12-	Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами	1
	Особые свойства азотной и концентрированн ой серной кислоты.	Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.	1
1 1 1	Решение задач на приготовление растворов, на массовую долю растворов.	Рассчитывать массовую долю растворов	1
1	Основания, их классификация и химические свойства.Л.О.№16	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	1
	Соли, их классификация и химические свойства. Л.О.№ 17.	Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция	1

		(средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).	
	Качественные реакции на анионы и катионы.	Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, катион аммония, катионы железа (II) и (III).	1
	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.	1
	Решение генетических цепочек превращений.		1
	Решение комбинированных задач.		1
	Решение комбинированных задач.		1
	Пр.р. № 2. Решение эксперименталь		1
	ных задач на идентификацию органических и неорганических		
	соединений. Обобщение и систематизация знаний по теме: « Вещества и их свойства»		1
	Контрольная работа № 4 по теме « Вещества		1
	и их свойства» Обобщающий урок по курсу химии 11 класса.		1
	Обобщающий урок по курсу химии 11 класса.		1
Итого:68 часов			

Практических	
работ-2	
Контрольных	
работ -4	

СОГЛАСОВАНО	
Протокол заседания МО учителей	
естественно-математического цикла Л	√ 0 1
от «»2018 года	
/Николовская Л.А./	
СОГЛАСОВАНО	
Заместитель директора по УВР	
Карлина И.В.	
« » 2018 года	