

Рассмотрена
на педагогическом совете
протокол от 25.08.2021 г. № 1

«Утверждена»
приказом директора
МКОУ «СОШ с. Мельница»
от 27.08.2021 г. № 73-од

Рабочая программа

по ХИМИИ
учебный предмет

10 - 11 классы
класс

Составитель программы
Лютова Е.С.
ФИО учителя
учитель химии
должность

Пояснительная записка

Рабочая программа курса химии 10-11 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), Программы курса химии для 10-11 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень), автор О.С. Gabrielyan, 2006, и государственного образовательного стандарта.

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), из них 5 контрольных работ, 7 практических работ в 10 классе, на 33 ч в год и 1 ч/нед в 11 классе.

Программа содержит пояснительную записку, календарно-тематическое планирование, содержание курса, требования к знаниям обучающихся, список литературы.

Рабочая программа ориентирована на учебник Химия 10, 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. – М: «Дрофа», 2010.

В авторскую программу внесены следующие изменения для 10 класса:

Изменено число часов на изучение тем:

«Теория химического строения» на 1 час увеличено, «Кислородсодержащие» уменьшено на 1 час, число практических работ увеличено на 1 час.

В авторскую программу внесены следующие изменения для 11 класса:

Тема № 1 «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева» до 8 вместо 6 часов. Содержание учебного материала этой темы отрабатывается и используется в дальнейшем в практической деятельности учащихся при изучении других тем. Данные часы взяты из темы №2 «Строение вещества» - 1 час и 1 час резервного времени. В резерве 1 час. Введена тема «Химия в жизни общества».

УМК:

1. Gabrielyan O.S. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006.
2. Химия. 10 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. – М: «Дрофа», 2009.
3. О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов. Настольная книга учителя химии. 10 класс. «Блик и К0» Москва, 2001г.

Изучение химии в 10-11 классе направлено на достижение следующих **целей**:

освоение основных химических понятий по органической химии, теории химического строения;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей в процессе самостоятельных приобретений химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

воспитание химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, в сельском хозяйстве и на производстве.

Задачи обучения:

- приобретение химических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;

- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса.

знать/понимать

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;

важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы и др.

уметь

называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

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

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

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

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Требования к уровню подготовки учащихся 11-го класса:

Учащиеся должны знать/понимать:

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немoleкулярного 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: сохранение 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; щёлочи, 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» и 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 реакции и 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 передачи химической информации и её представления в различных формах;

использовать приобретённые 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.

Содержание программы 10 класс.

Введение (4 ч)

Основные понятия: Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества.

Тема «Теория строения органических соединений. Классификация органических веществ и химические реакции» (8 ч)

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере н-бутана и изобутана. Изомерия и ее виды. Структурная изомерия, её виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Классификация орг. Соединений. Типы химических реакций.

Тема «Углеводороды и их природные источники» (16 ч)

Основные понятия: Природные источники углеводородов. Понятие «углеводород». Нефть. Состав и её промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Природный газ, его состав и практическое использование. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Каменный уголь. Коксохимическое производство и его продукция. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекул метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические и химические свойства алканов (на примере метана и этана: горение, замещение, разложение, дегидрирование). Алканы в природе. Применение.

Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекул этена. Изомерия алкенов: структурная. Положение -связи, межклассовая. Номенклатура алкенов. Физические свойства алкенов. Получение этилена (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Применение этилена. Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические и химические свойства изопрена и бутадиена -1,3(обесцвечивание бромной воды, полимеризация в каучуки). Резина. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекул ацетиленов. Изомерия алкинов (структурная: по положению кратной связи и межклассовая). Номенклатура алкинов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические и химические (горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация) свойства этина. Реакция полимеризации винилхлорида и его применение. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Физические и химические (горение, галогенирование, нитрование) свойства бензола. Применение бензола. Получение бензола из гексана и ацетиленов.

Тема «Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники (спирты и фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы)» 18ч

Основные понятия: Состав, классификация, изомерия спиртов. Водородная связь. Химические свойства этанола (горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид), применение этанола. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин- представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол, его строение, взаимное влияние атомов в молекуле, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, поликонденсация с формальдегидом); применение. Классификация, номенклатура, Физические и химические свойства (окисление и восстановление), качественная реакция на альдегиды. Применение метанала и этанала. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.

Карбоновые кислоты, их строение, классификация, номенклатура Физические и химические (общие свойства с неорганическими кислотами, реакция этерификации) свойства уксусной кислоты. Карбоновые кислоты в природе, биологическая роль карбоновых кислот. Применение уксусной кислоты. Сложные эфиры.

Жиры. Мыла. Строение, получение, номенклатура. Физические и химические свойства, значение.

Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства, омыление жиров, получение мыла. Жиры в природе. Биологическая роль жиров. Калорийность жиров.

Тема «Азотсодержащие органические соединения и их природные источники» (6 ч)

Основные понятия: Понятие об аминах. Получение анилина из нитробензола. Анилин - органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом - поликонденсация. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки как природные полимеры. Биологические функции белков. Калорийность белков. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Понятия РНК и ДНК, 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. Генетическая связь между классами органических соединений на примере переходов.

Тема «Биологически активные органические соединения» (4 ч)

Ферменты. Роль ферментов в жизни организмов. Витамины. Роль витаминов в жизни организмов. Гормоны Роль гормонов в жизни организмов. Лекарства. Профилактика наркомании.

Резерв времени (2ч)

Углеводороды. Функциональные группы.

Тема «Химический практикум» (3 ч). Повторение (4ч)

ПР № 1 «Качественный анализ органических соединений»

ПР № 2 «Углеводороды»

Повторение «Спирты и фенолы»

Повторение «Альдегиды и кетоны»

Повторение «Карбоновые кислоты»

Повторение «Амины и белки»

ПР № 3 «Распознавание органических веществ»

Содержание программы «Общая химия» 11 класс.

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)

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 химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

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

Тема 2. Строение вещества (9 ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твёрдое 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 её 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 йода), 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 умягчения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. 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.

Тема 3. Химические реакции (8 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

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

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

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

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Озонатор. 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. 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). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера.

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 10. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Неорганическая химия. (13 ч) Вещества и их свойства.

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. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

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

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

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат 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. Горение магния и алюминия в кислороде. Коллекция образцов неметаллов. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к

разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

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

Практические работы:

№ 1. Получение, соби́рание и распознавание газов.

№2. Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и неметаллы»

№3. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений

Тематическое планирование по годам обучения с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы и характеристикой основных видов учебной деятельности

№ п/п	Раздел курса	Количество часов	Темы в разделе курса	Характеристика основных видов учебной деятельности
10 класс - Органическая химия				
1	Введение	4	Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова Строение атома углерода Валентные состояния атома углерода	Определение особенности строения и свойств органических соединений. Изучение положений Теории строения органических соединений А.М. Бутлерова Определение типа гибридизации.
2	Строение и классификация органических соединений	5	Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия в органической химии и ее виды Обобщение и систематизация знаний о строении и классификации	Составление классификации органических соединений. Изучение основ номенклатуры и видов изомерии, применение знаний на практике.

			органических соединений. Контрольная работа № 1	
3	Химические реакции в органической химии	3	Типы химических реакций в органической химии. Реакции присоединения и замещения. Реакции отщепления и изомеризации Обобщение и систематизация знаний о типах химических реакций и видах реагирующих частиц	Составление таблицы «Типы химических реакций в органической химии» Решение упражнений по определению типа реакции. Применение знаний на практике.
4	Углеводороды	16	Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь Алканы. Строение, номенклатура, получение и физические свойства Химические свойства алканов. Применение алканов. Алкены: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение Химические свойства алкенов Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены» Алкины. Строение, изомерия, номенклатура. Физические свойства. Получение Химические свойства алкинов Алкадиены. Строение молекул. Изомерия и номенклатура Химические свойства алкадиенов. Каучуки. Резина Циклоалканы. Строение, изомерия, номенклатура, свойства Ароматические углеводороды (арены). Строение молекулы	Моделирование молекул углеводородов. На практике составление названий углеводородов по международной номенклатуре. Составление классификации углеводородов. Составление таблицы «Строение, виды изомерии, физические и химические свойства углеводородов». Сравнение строения, свойств разных классов углеводородов. Анализ изученного материала и прогнозирование свойств углеводородов. Решение схем превращений и составление реакций между классами углеводородов. Решение заданий по безопасному получению и применению углеводородов. Решение задач на определение молекулярной формулы вещества. Решение задач

			<p>бензола. Физические свойства и способы получения аренов Химические свойства бензола. Хлорирование и гидрирование бензола. Реакции замещения. Применение бензола и его гомологов Генетическая связь между классами углеводов Обобщение знаний по теме «Углеводороды». Подготовка к контрольной работе Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»</p>	<p>на определение массы, объема вещества по уравнению реакции. Составление генетических рядов углеводов .</p>
5	Спирты и фенолы	3	<p>Спирты. Состав, классификация и изомерия спиртов Химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов Фенолы. Фенол. Строение, физические и химические свойства фенола. Применение фенола</p>	<p>Сравнение строения и свойств. Анализ свойств, практического значения и безопасного применения. Решение схем превращений.</p>
6	Альдегиды. Кетоны	5	<p>Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура. Строение молекул и физические свойства альдегидов Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды Систематизация и обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединений Контрольная работа № 3 по теме «Спирты и фенолы,</p>	<p>Выполнение упражнений в составлении уравнений реакций с участием спиртов, фенолов, альдегидов, а также на генетическую связь между классами органических соединений. Определение класса вещества. Решение расчетных и экспериментальных задач.</p>

			карбонилсодержащие соединения»	
7	Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры	6	Карбоновые кислоты, их строение, классификация, номенклатура. Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура, физические и химические свойства. Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров. Мыла и СМС. Обобщение и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры» Контрольная работа № 4 по теме «Карбоновые кислоты и их производные»	Выполнение упражнений в составлении уравнений реакций с участием карбоновых кислот, сложных эфиров, а также на генетическую связь между классами органических соединений. Решение расчетных и экспериментальных задач. Анализ свойств и решение схем превращений. Составление таблицы по изученному материалу «Свойства карбонильных соединений». Составление рекомендаций по безопасному применению веществ в быту. Применение знаний на практике.
8	Углеводы	4	Углеводы, их состав и классификация. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводы»	Изучение свойств углеводов. Составление классификации углеводов. Определение двойственной природы глюкозы и свойств. Применение знаний на практике. Решение расчетных и экспериментальных задач.
9	Азотсодержащие соединения	6	Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. Аминокислоты: состав и строение молекул. Свойства аминокислот, их номенклатура.	Изучение свойств аминов, аминокислот. Составление названий по номенклатуре. На практике выполнение качественных цветных реакций на белок. Решение схем

			Получение аминокислот Белки как биополимеры. Их биологические функции. Значение белков Нуклеиновые кислоты Обобщение и систематизация знаний об углеводах и азотсодержащих соединениях Контрольная работа № 5 по теме «Углеводы и азотсодержащие соединения»	превращений. Решение расчетных и экспериментальных задач.
10	Биологически активные вещества	4	Витамины Ферменты Гормоны Лекарства	Сообщения учащихся. Понятие о витаминах. Их классификацию и обозначение. Нормы потребления витаминов. Понятие об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах. Профилактика авитаминозов. Биологическая роль витаминов
	Химический практикум Повторение	3 5	ПР № 1 «Качественный анализ органических соединений» ПР № 2 «Углеводороды» ПР № 3 «Идентификация органических соединений» Повторение «Спирты и фенолы» Повторение «Альдегиды и кетоны» Повторение «Карбоновые кислоты» Повторение «Углеводы» Повторение «Амины, аминокислоты, белки»	Самостоятельно выполнять химический эксперимент по изучению свойств веществ Повторение основных теоретических положений в каждой теме, рассмотрение задач на применение этих положений, решение системы упражнений для восстановления практических умений.
11 класс- Общая химия				
2	Строение атома. Периодический закон д.и. менделеева	3	Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме .Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в	Составление и решение заданий по строению атома. Составление описания состояния электронов в атоме Сравнение свойств химических элементов и

			свете учения о строении атома.	их соединений.
3	Строение вещества	9	<p>Виды химических связей. Типы кристаллических решеток. Ионная и ковалентная связи. Металлическая и водородная связи. Единая природа химической связи Состав вещества. Полимеры – высокомолекулярные соединения (ВМС) Пластмассы. Биополимеры. Эластомеры. Волокна Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы Количественная характеристика растворов, растворение, растворимость Контрольная работа №1 по темам: «ПС и ПЗ Д.И.Менделеева» и «Строение вещества»</p>	<p>Составление таблицы «Зависимость физических и химических свойств от вида химической связи и типа кристаллической решетки». Сравнение видов химической связи. Определение видов химической связи.</p> <p>Решение задач _____: Растворимость, коэффициент растворимости, массовую долю растворимого вещества, процентную концентрацию, молярную концентрацию</p>
4	Химические реакции	8	<p>Классификация химических реакций в органической неорганической химии Окислительно-восстановительные реакции. Классификация ОВР Гидролиз неорганических веществ Решение экспериментальных задач по теме: Гидролиз Скорость химических реакций Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия по принципу ЛеШателье. Повторение в общении по теме «Химические</p>	<p>Составление классификации химических реакций.</p> <p>Решение упражнений ОВР.</p> <p>Составление схемы «Классификация ОВР» Решение экспериментальных задач по теме: Гидролиз. Решение задач на смещение равновесия. Составление кластера «Химические реакции» Решение экспериментальных задач</p>

			реакции». Контрольная работа по теме «Химические реакции».	
5	Неорганическая химия. Вещества и их свойства.	13	<p>Классификация неорганических веществ. Металлы. Оксиды и гидроксиды металлов Металлы в природе. Способы получения металлов. Неметаллы. Соединение неметаллов: оксиды, гидроксиды, водородные соединения Оксиды Органические и неорганические кислоты Органические, неорганические основания</p> <p>Практическая работа №1 «Получение, собиране и распознавание газов»</p> <p>Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» и «Неметаллы»</p> <p>Практическая работа №3 «Экспериментальное решение задач на распознавание органических и неорганических веществ» Генетическая связь органических и неорганических соединений .Итоговая контрольная работа.</p>	<p>Определение свойств металлов. Анализ свойств оксидов, гидроксидов. Составление таблицы «Металлы в природе и способы получения».</p> <p>Сравнительная характеристика металлов и неметаллов. Решение экспериментальных задач. Самостоятельно выполнять химический эксперимент по изучению свойств веществ. Повторение основных теоретических положений в каждой теме, рассмотрение задач на применение этих положений, решение системы упражнений для восстановления практических умений.</p>