

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Лужновская средняя общеобразовательная школа»
Держинского района Калужской области**

Приложение № 12 к ООП СОО

Программа по учебному предмету

«Химия»

для 10- 11 классов.

Срок реализации программы – 2 года

**д. Лужное
2017 год**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 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 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.

В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен знать/понимать

- **роль химии в естествознании**, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- **важнейшие химические понятия**: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- **основные законы химии**: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- **основные теории химии**: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;
- **природные источники** углеводородов и способы их переработки;
- **вещества и материалы, широко используемые в практике**: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- **характеризовать**: *s*-, *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- **объяснять**: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

- **выполнять химический эксперимент** по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

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

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА «ХИМИЯ. 10-11 КЛАССЫ»
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

10 класс. Органическая химия.

Введение (1ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Т е м а 1 . Теория строения органических соединений (2ч)

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.

Т е м а 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч)

П р и р о д н ы й г а з . Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и гидратацией 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.

А л к а д и е н ы и к а у ч у к и . Понятие об 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.

Б е н з о л . Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь . Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Т е м а 3. Кислородсодержащие органические **соединения** и их природные источники (10 ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

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 с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. 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.

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

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.

Тема 4 Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6 ч)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. 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 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.

Т е м а 5

Биологически активные органические соединения (4 ч)

Ф е р м е н т ы . Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

В и т а м и н ы . Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы . Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Л е к а р с т в а . Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Т е м а 6. Искусственные и синтетические полимеры (3 ч)

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.

С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы . Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

11 класс. Общая химия

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

О с н о в н ы е с в е д е н и я о с т р о е н и и а т о м а . 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.

П е р и о д и ч е с к и й з а к о н 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.

Т е м а 2. Строение вещества (14 ч)

И о н н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

К о в а л е н т н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . 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.

М е т а л л и ч е с к а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

В о д о р о д н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

П о л и м е р ы . Пластмассы: термопласты и ре-актопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Г а з о о б р а з н о е с о с т о я н и е в е щ е т - в а . 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, собиранье и распознавание.

Ж и д к о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а . 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.

Т в е р д о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а . Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Д и с п е р с н ы е с и с т е м ы . 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.

С о с т а в в е щ е с т в а и с м е с е й . 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.

Т е м а 3. Химические реакции (8ч)

Р е а к ц и и , и д у щ и е б е з и з м е н е н и я с о с т а в а в е щ е с т в . Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причи-

ны аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тема 4. Вещества и их свойства (9 ч)

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); 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.

Планирование по химии в 10 классе из расчета 1 ч в неделю (всего 35 ч) (базовый уровень)

№ урока	Тема урока	Изучаемые вопросы (основные понятия, термины)	Виды и формы учебной деятельности Эксперимент (Д. — демонстрационный, Л. — лабораторный П.Р. - практикум)	Предполагаемое домашнее задание	Вспомогательный материал	Количество часов	Дата	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Введение</i>						<i>1 час</i>	сентябрь	
1.(1)	Вводный инструктаж. Предмет органической химии.	Предмет органической химии. Природные, искусственные, синтетические органические соединения. Особенности, характеризующие органические соединения.	ЭОР Д. Коллекции полимеров, природных и синтетических каучуков, лекарственных препаратов, красителей	§1, упр. 1-4 устно, упр. 5 письменно стр. 13. Гомологический ряд алканов	Д. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них <i>Диск 10</i> Химия 10-11кл. <i>Презентация</i> «Предмет органической химии» Коллекция полимеров, природных и син-	1	сентябрь	

					тетических каучуков, лекарственных препаратов, красителей			
Тема 1. Теория строения органических соединений						2 час	сентябрь	
1.(2)	Теория строения органических соединений	Валентность. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана	ЭОР Д. Модели молекул CH_4 и CH_3OH ; C_2H_2 , C_2H_4 и C_6H_6 ; <i>n</i> -бутана и изобутана.	§2, упр. 1, 3,4,7 устно, упр. 2, 8 письменно; упр. 6 после §1 Гомологический ряд радикалов	Таблицы №18 «Гомология», №19 «Пространственная изомерия», №20 «Структурная изомерия», №12 «Этан, бутан» Набор для моделирования строения органических веществ.	1	сентябрь	
2.(3)	Гомология и гомологи. Изомерия и изомеры.	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии	Д. Модели молекул гомологов и изомеров	§2, упр. 9, 10 письменно Два гомолога и два изомера гептена - 1		1	сентябрь	
Тема 2. Углеводороды и их природные источники						8 час	сентябрь -	

							де-кабрь	
1 (4)	Природный газ. Алканы.	Природный газ как топливо. Состав природного газа. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Гомологический ряд и общая формула алканов. Изомерия.	ЭОР Д. Коллекция «Природные источники углеводородов». Л.Р. №2 Изготовление моделей алканов и их изомеров	§3 упр. 7, 8, Проекты «Примеры интеграций экономик различных стран, основу которых составляет использование природного газа»	Коллекция «Природные источники углеводородов». Таблица №11 «Метан», №13 «Этан, бутан» <i>Диск 10</i> Химия 10-11 кл.	1	сентябрь	
2 (5)	Свойства, получение и применение алканов.	Химические свойства алканов, их получение. Применение алканов на основе их свойств.	Д. 1. Горение метана. 2. Отношение метана к перманганату калия и бромной воде Л.Р. №1 Определение элементарного состава органических соединений	§3 упр. 12 по две формулы гомолога и изомера гептана				
3 (6).	Алкены.	Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола. Химические свойства этилена:	ЭОР Л.Р. №3 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефте-	§4 упр. 1, 2,3 устно, упр. 4, 8 письменно; формулы и уравнения ре-	Набор для моделирования строения органических веществ. <i>Диск 2 Умник</i>	1	октябрь	

		горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация, Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств.	продуктах Л.Р. №2 Изготовление моделей алкенов и их изомеров Д. 1. Горение этилена. 2. Отношение этилена к перманганату калия и бромной 3. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризацией полиэтилена.	акций параграфа	<i>10-11 кл.</i>			
4 (7).	Алкадиены и каучуки	Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.	Д. 1. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. 2. Деполимеризация каучука	§5, упр. 1—2 устно; 3 - 4 письменно.	Набор моделей атомов <i>Диск 2 Умник 10-11 кл.</i>	1	Октябрь	
5(8)	Алкины.	Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства	ЭОР Д. 1. Горение ацетилена. 2. Отношение ацетилена к	§6, упр. 1 – 3, 4а) письменно, упр. 8,9,10 устно	Приборы и реактивы для эксперимента. Набор моделей атомов	1	ноябрь	

		ацетилен: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе его свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.	перманганату калия и бромной 3.Получение и свойства ацетилена карбидным способом. Л.Р. №4 Получение и свойства ацетилена. Л.Р. №2 Изготовление моделей алкинов и их изомеров					
6(9).	Бензол.	Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение. Галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.	ЭОР Д. 1. Горение бензола. 2. Отношение бензола к перманганату калия и бромной	§7 упр. 3-4а) письменно, 1-2 устно		1	ноябрь	
7 (10)	Нефть и способы её переработки	Состав и переработка нефти. нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.	ЭОР Д. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Л.Р. №5 Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её пере-	§8, упр. 1-5 устно, упр. 6,7 письменно: упр. Проект «Карта важнейших месторождений нефти в РФ», « Влияние	Нефть. Коллекция «Нефть и нефтепродукты» <i>Диск 2 Умник 10-11 кл</i>	1	ноябрь	

			работки»	мировых цен на нефть на бюджет страны»				
8 (11).	Контрольная работа №1 по теме: Углеводы»				Карточки с текстом контрольной работы	1	декабрь	
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники						10 час	Декабрь май	
1 (12).	Единство химической организации живых организмов. Спирты.	Макроэлементы. Микроэлементы. Кислородсодержащие органические соединения. Гидроксильная группа как функциональная. Состав и классификация спиртов. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образова-	ЭОР Л.Р. №6 Свойства этилового спирта. Д. Окисление спирта в альдегид	§9 до слов «Глицерин», упр. 1—7 устно, упр. 13а), 14 письменно Проект «Влияние алкоголя на организм»	<i>Диск 10</i> «Химия 10-11 кл. Таблицы №16 «Спирты. Альдегиды» Спирты, вода		декабрь	

		ние простых и сложных эфиров, окисление в альдегиды. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.						
2 (13).	Многоатомные спирты.	Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	ЭОР Л.Р. №7 Свойства глицерина. Д. Качественная реакция на многоатомные спирты.	§9 упр. 12, 13б)				
3. (14).	Каменный уголь. Фенол.	Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с	ЭОР Д. 1. Коллекция «Каменный уголь и его переработки». 2. Растворимость фенола в воде при обычной и повышенной температуре. 3. Качественные реакции на	§ 10, упр.1-4 стр. упр. 5 письменно	Таблица №9 «Химические свойства спиртов и фенолов». <i>Презентация «Спирты. Фенолы»</i>	1	декабрь	

		формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств	фенол.					
4 (15).	Альдегиды:	Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.	Л.Р. №8 Свойства формальдегида. Д.1. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов. 2. Окисление альдегидов в кислоты с помощью гидроксида меди.	§11, упр.1-2,5, устно упр. 6,7 письменно	1. Шаростержневые модели альдегидов и изомерных им кетонов. Формальдегид	1	январь	
5(16)	Карбоновые кислоты.	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие	ЭОР Л.Р. № 9 Свойства уксусной кислоты.	§12, упр. 1 устно, упр. 5. 6, 8 письменно	Набор органических кислот. Необходимое оборудование для эксперимента <i>Диск 2 Умник 10-11</i>	1	январь	

		жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.						
6 (17).	Сложные эфиры и жиры.	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе и их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. химические свойства жиров: гидролиз (омыление), гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.	Л.Р. №10 Свойства жиров Л.Р. №11 1. Свойства жиров. 2. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Д. 1. Получение уксусноэтилового и уксусноизоамилового эфиров. 2. Коллекция эфирных масел.	§13, упр. 1-10 устно, упр. 12 письменно	Шартержные модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. Реактивы и оборудование для эксперимента <i>Диск 10 Химия 10-11кл.</i>	1	февраль	
7 (18).	Углеводы. Глюкоза.	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза). Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни	ЭОР Л.Р. № 12 Свойства глюкозы Д.1. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. 2. Окисление глюкозы в ки-	§14 упр. 1-8 устно, упр.9-10 письменно	Образцы углеводов и изделий из них. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (II). <i>Диск 10 Химия 10-11кл.</i>	1	февраль	

		человека и общества Глюкоза – вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Применение глюкозы на основе свойств.	слоту с помощью гидроксида меди.					
8 (19).	Дисахариды и полисахариды.	Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.	Л.Р. № 13 Свойства крахмала Д. 1. Качественная реакция на крахмал.	§15 упр. 1, 3,4 устно, упр.7 письменно	Коллекция «Углеводы», «Волокна» Оборудование и реактивы для эксперимента <i>Диск 2 Умник 10-11 кл.</i>	§15, упр.1-5 стр.116 Проект Углеводный обмен в организме человека»	1	март
9 (20)	Обобщение и систематизация знаний об кислородсодержащих соединениях	Решение задач и упражнений. Упражнения в составлении уравнений реакций с участием карбоновых ки-		Карточка самоподготовки	<i>Презентация «Углеводы»</i> Сборники задач и упражнений	Карточки самоподготовки	1	

		слот, сложных эфиров, жиров, а также на генетическую связь между ними и углеводородами. Решение расчетных задач						
10 (21)	Контрольная работа №2 по теме: Кислородсодержащие соединения						1	апрель
<i>Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.</i>						6 час		
1(22)	Амины. Анилин.	Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина- из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.	ЭОР Д. 1. взаимодействие аминака и анилина с соляной кислотой. 2. Реакция анилина с бромной водой.	§16 упр. 1-4, 6 устно, упр. 5, 7 письменно	Таблица №3 «Амфотерные соединения» Анилин, метиланилин. Приборы и посуда необходимые для эксперимента. <i>Диск 10 Химия 10-11 кл.</i>	1	март	

2 (23)	Аминокислоты.	Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белка. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров; взаимодействие аминокислот с сильными кислотами и друг с другом. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	ЭОР Д.1. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.	§17 стр.122-127 до слов «Существует около 20», упр. 1, 2, 5,6, стр. 134 устно, упр. 10,11 стр. 134 письменно	<i>Диск 2 Умник 10-11кл</i> Реактивы для эксперимента	1	март	
3 (24).	Белки	Получение белков поликонденсацией аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Био-	Л.Р.№14 Свойства белков Д. 1. Растворение и осаждение белков. 2. Денатурация белков. 3. Цветные реакции на белки: ксантопротеиновая и биуре-	§17, упр. 6, 8 стр. 134 устно, упр. 7, 9 стр. 134 письменно	Белок куриный, молоко, азотная кислота, гидроксид меди <i>Диск 2 Умник 10 – 11 кл.</i>	1	март	

		химические функции белков.	товая. 4. Горение птичьего пера и шерстяной нити.					
4 (25).	Нуклеиновые кислоты	Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций ДНК и РНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Биотехнология. Генная инженерия.	ЭОР Д. 1. Модели молекулы ДНК, образцов продуктов 2. Переходы: этанол -этилен-этиленгликоль-этиленгликолят меди - этаналь-этановая кислота	§ 18 Упр.1-5 устно; упр 6 письменно; упр. 8 после §16. Проекты: «Возникновение и развитие науки биотехнологии», «Успехи современной инженерии», «Трансгенная пищевая продукция»	Модель ДНК и различных видов РНК. Образцы продуктов питания из трансгенных форм растений и животных; лекарств и препаратов, изготовленных с помощью генной инженерии <i>Диск 2 Умник 10-11 кл</i>	1	март	
5 (26)	Практическая работа 1 Идентификация органических соединений	Качественные реакции на органические соединения	П.Р. 1 Идентификация органических соединений	Карточки самоподготовки	Необходимые реактивы и оборудование. <i>Презентация «Обобщение и систематизация материала по органической химии»</i>	1	апрель	
6 (27).	Контрольная работа № 3 по теме «Азотсодержащие	Контроль и учет знаний по темам «кислород и азотсо-			Карточки с текстом контрольной работы	1	апрель	

	соединения»	держащие соединения»						
Тема 5. Биологически активные органические соединения						4 час	май	
1 (28)	Ферменты.	Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.	ЭОР Д. 1. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. 2. Коллекция СМС, содержащих энзимы. 3. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.	§19 Проекты: «Витамины в продуктах питания», «Потребность человека в витаминах и их функции» «Влияние гормонов на жизнедеятельность органов и систем органов», «Железы внутренней секреции», «Адреналин» Проекты: «Иатрохимия», «Моя домашняя аптечка», «Сахарный диабет»	Иллюстрации фотографий животных с различными формами авитаминозов. <i>Презентация «Витамины»</i> <i>Диск 6 Биология человека</i>	1	май	
2 (29)	Витамины.	Понятие о витаминах. Нарушения связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитамино-	ЭОР Д. 1. Иллюстрации с фотографиями животных с раз-	Проекты: 1. Витамины 2. Нарушения связанные с витаминами		1	май	

		зы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.	личными формами авитаминозов. 2. Коллекция витаминных препаратов.	3. Витамин С 4. Витамин А				
3 (30)	Гормоны	Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.		Проекты: 1. Гормоны. 2. Инсулин 3. Адреналин 4. Профилактика сахарного диабета.		1	май	
4 (31)	Лекарства	Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Лекарственная химия: от от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.	ЭОР Д. 1. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. 2. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. 3. Домашняя, лабораторная, автомобильная аптечка.	Проекты: 1. Лекарства 2. Лекарственная химия: от от иатрохимии до химиотерапии. 3. Аспирин. 4. Антибиотики и дисбактериоз. 5. Наркотические вещества. 6. Наркомания, борьба с ней и профилактика.		1	май	

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры.					3 час		
1 (32)	Искусственные полимеры	Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и получение.	Д. 1. Коллекция пластмасс и изделий из них. 2. Коллекция искусственных волокон и изделий из них	Проекты: 1. Искусственные полимеры 2. Искусственные волокна	1	май	
2 (33)	Синтетические полимеры	полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон, капрон.	Д. 1. Коллекция синтетических волокон и изделий из них 2. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. Л. 15 Ознакомление с образцами пластмасс, волокон каучуков	Проекты: 1. Синтетические полимеры 2. Синтетические волокна	1	май	
3 (34).	Практическая работа 2 Распознавание пластмасс и волокон.	Качественные признаки полиэтилена, поливинилхлорида, фенопласта, хлопка, шерсти, вязкого	П.Р. Распознавание пластмасс и волокон		1	май	

		волокна. Формулы структурных звень- ев пластмасс.						
	Резервный час							

Поурочное планирование по химии в 11 классе из расчета 1 ч в неделю (всего 34 ч)(базовый уровень)

№ уро ка	Тема урока	Изучаемые вопросы (основные понятия, термины)	Виды и формы учебной деятельности Эксперимент (Д. — демонстрационный, Л. — лабораторный П.Р. - практикум)	Предполагаемое домашнее задание	Вспомогательный материал	Количество часов	Дата	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева</i>						3	сентябрь	
1 (1)	Вводный инструктаж. Основные сведения о строении атома.	Атом – сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Электроны, нейтроны, протоны. Изотопы. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек элементов 4-го и 5-го периодов периодической таблицы (переходных элементов). Электронная	ЭОР	1, упр.1-7, устно. Упр. 8 стр. 12 письменно; упр. 4 после §12 стр. 111 Проекты «Д.И. Менделеев» «Элемент России (упр. 9 стр. 24)» Сообщение	<i>Диск 1</i> «Неорганическая химия» Таблицы: № 64 «Строение атомов химических элементов», №32 «Строение атома и Периодический закон»,	1	сентябрь	

		конфигурация атомов химических элементов. Понятие об орбиталях. s, p, орбитали.		«Эволюция представлений о строении атома»	№ 66 «Модели атомов некоторых элементов» № 65 «Состояние электронов в атоме». Модель «Строение атома»			
2 (2)	Периодический закон в свете строения атома.	Открытие периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Валентные электроны. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах	ЭОР Д. 1. Различные формы периодической системы Д. И. Менделеева. Л.1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.	§2, стр..13 - 19 Упр. 1- 6 устно стр. 24; упр.5 после §12 стр. 111	Электронная периодическая система Таблицы № 64, 65	1	сентябрь	
3 (3)	Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона.	Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона для развития науки и понимания химической картины мира.		§2, упр. 7- 9 устно; упр. 6 после §12 стр.111	Электронная периодическая система Таблицы № 64, 65	1	сентябрь	
						14 час	Сентябрь	

<i>Тема 2. Строение вещества</i>							<i>- январь</i>	
1 (4)	Типы химической связи. Ионная связь.	Катионы, анионы. Ионная связь. Классификация ионов по составу и знаку заряда. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом веществ кристаллических решеток.	ЭОР ЛР.2 Определение типа кристаллической решетки и описание его свойств. Д. 1 Модель кристаллической решетки хлорида натрия. 2. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.	§3, упр.1, 3-8 устно, упр. 9 письменно Проекты «Инертные газы (упр. 2 стр. 28)», «Роль ионных соединений (упр. 10 стр. 29)» Дать перечень всех проектов данной темы!	Таблица № 63 «Виды химической связи» Презентация «Виды химической связи» <i>Диск №5</i> «Интерактивные задания по химии»	1	сентябрь	
2 (5)	Ковалентная связь. Молекулярные и атомные кристаллические решетки	Ковалентная полярная, ковалентная неполярная, ионная связи. Электроотрицательность, полярность. Донорно-акцепторный механизм образования связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки Свойства веществ с этим типом веществ кристаллических решеток.	Д. 1. Модели кристаллических решеток «сухого льда», (или иода), алмаза, графита, (или кварца),	§4, упр. 1-8 устно, Составьте формулы бинарных соединений элементов 3 периода с различными видами связи, определите степень окисления элементов Проекты «Семь великих камней Алмазного фонда	Таблица № 63 «Виды химической связи», № 21 «Типы химической связи», № 23 «Образование водородных связей в молекулах воды и спирта», № 24 «Алгоритм определения типа химической связи»	1	октябрь	

				России», «Императорские короны» №79-12 стр. 37	Презентация «Виды химической связи» Диск №5 «Интерактивные задания по химии»			
3 (6)	Металлическая связь	Металлическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	ЭОР	§5, упр.1 – 5 устно. Определите виды связи. Изобразите механизм образования связи в соединениях: HI, N ₂ , BaCl ₂ , O ₂ , Na, F ₂ , MgI ₂ , Zn, SiH ₄ Проекты «Металлы и сплавы (№10 стр. 47)», «Металлические деньги в истории России (№9 стр. 47)», «История развития зеркального производства (№6 стр. 47)» «Социальная роль водородных связей (№7 стр. 54)», «От-	Диск №2 Химия 9 Таблица № 63 «Виды химической связи», № 21 «Типы химической связи» Презентация «Виды химической связи» № 17 «Структура молекулы белка»	1	октябрь	

				крытие ДНК (№ 8 стр. 54)», «Негативное влияние курения и алкоголизма (№9 стр. 4)»				
4 (7)	Водородная связь.	Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Водородная связь в белках и нуклеиновых кислотах. Денатурация белка.	ЭОР Д. 1. Модель ДНК	§6. Выпишите из текста §6 вещества, образованные водородной связью и укажите особенности их свойств.		1	октябрь	
5 (8)	Полимеры	Полимеры (биополимеры, искусственные и синтетические полимеры), пластмассы, волокна (животные, растительные, минеральные), неорганические полимеры	ЭОР Л.Р. 3 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них. Д. 1. Образцы пластмасс (фенолформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полпропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. 2. Образцы неорганических полимеров (сера пла-	§7, упр. 1—6, 10 устно, упр. 7 письменно. Проект «Синтетические полимерные материалы и их роль в современной технике», (№8,9 стр. 66) «Термопласты в жизни современного общества»	Коллекции «Полимеры», «Волокна», «Пластмассы»	1	октябрь	

			стическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). 3. образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них.					
6 (9)	Газообразные вещества. Водород. Кислород	Агрегатное состояние веществ, Закон Авогадро, Молярный объем газов, свойства газов. Основные способы собирания газов». Свойства водорода, кислорода. Получение, собирание и распознавание газов.	ЭОР Д. 1. Три агрегатных состояния воды.	§8 упр. 1,2 устно. Упр. 3 письменно. Проект «Озонный щит планеты»	Таблица 4 «Получение и собирание газов». Наборы приборов для собирания и получения газов. Прибор для нагревания. Спички, лучина. Вещества: гранулы цинка, растворы соляной кислоты, уксусной кислоты. Пероксид водорода, оксид марганца (IV), сырой картофель.	1	ноябрь	
7 (10)	Этилен. Аммиак. Углекислый газ	Свойства, получение, собирание, распозна-	ЭОР	§8 упр. 5 устно. Упр. 11, 4		1	ноябрь	

		вание этилена и аммиака, углекислого газа.		письменно. Проект «Парниковый эффект в атмосфере Земли и его возможные последствия»				
8 (11)	Практическая работа «Получение, соби́рание и распознавание газов»	Свойства, получение, соби́рание, распознавание водорода, кислорода, углекислого газа, этилена.	ЭОР П.Р. №1 Получение, соби́рание, распознавание газов	§9 стр.80-86 Упр. 1- 4 стр.86		1	ноябрь	
9 (12)	Жидкие вещества. Минеральные воды	Вода, её биологическая роль, круговорот воды в природе, применение воды человеком. Жесткость воды временная и постоянная, способы её устранения. Минеральные воды.	ЭОР Л.Р 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. Л.Р. 5 Ознакомление с минеральными водами. Д.1. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. 2. Приборы на жидких кристаллах.	§9 упр. 1 - 9 Упр. 7 после §12 письменно Проект «По режиму экономии бытового и производственного потребления воды»		1	ноябрь	
10 (13)	Твердые вещества	Кристаллические и аморфные вещества. Относительность некоторых понятий.		§ 10 упр. 1-4 упр. 8 после §12 письменно Проект «(№10-11 стр. 94)Относительность	Таблица №59	1	декабрь	

				выгодности экономических и политических межгосударственных союзов»				
11 (14)	Дисперсные системы и растворы. Коллоиды. Золи.	Дисперсные системы и растворы. Дисперсная среда, дисперсная фаза. Эмульсии, суспензии, аэрозоли, гели, коллоиды, золи. Коагуляция, синерезис.	ЭОР Д. 1. Образцы дисперсных систем: эмульсии, суспензии, коллоидные растворы, золи, гели. 2. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля Л.Р.6 Ознакомление с дисперсными системами.	§11, упр.1-9, Проект «Эстетическая, биологическая и культурная роль коллоидных систем в жизни человека»		1	декабрь	
12 (15)	Состав вещества. Смеси.	Закон постоянства состава вещества. Массовая и объемная доля компонента смеси. Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля продукта реакции. Молярная концентрация		§12, упр. 1-3 устно, упр. 9 стр. 111 письменно	Таблица №67 «Количественные величины в химии», Набор задач с использованием массовой и объемной доли компонента смеси, массовой доли выхода продукта, молярной концен-	1	декабрь	

					трации			
13 (16)	Обобщение и систематизация знаний по теме: Строение вещества	Строение атома. Периодическая система. Газообразные, жидкие, твердые вещества. Состав вещества. Смеси. Решение задач с использованием массовой и объемной доли компонента смеси		Карточки самоподготовки	Карточки с текстом контрольной работы	1	январь 13.01.14	
14 (17)	Контрольная работа №1 по теме: Строение вещества					1	январь	
Тема 3: Химические реакции						8 час	январь март	
1 (18)	Реакции, идущие без изменения состава веществ	Химические реакции. Аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова, кислорода. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия	ЭОР Д. 1. Превращение красного фосфора в белый. 2. Модель молекул бутана и изо- бутана.	§ 13 упр. 1 – 6, упр. 11 после §12 Пректы По сохранению озонового слоя Земли» (№8-9 стр. 117)	Таблица №16 «Классификация химических реакций», №17 «Что показывает химическая реакция», № 19 «Пространственная изомерия», № 20 «Структурная изомерия»	1	январь 20.01.14	
2 (19)	Реакции, протекающие с изме-	Реакции, протекающие с измене-	ЭОР Л.Р 7. Реакция замеще-	§ 14, упр. 1—4, 8	Таблица №16 «Классифика-	1	январь 27.01.1	

	нением состава веществ	нением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения реакций. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций.	ния меди железом в растворе медного купороса Л.Р.8 Реакции, идущие с выпадением осадка, газа или воды. Л.Р.9 Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля). Л.Р.10 Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Д. 1. 2. Взаимодействие лития и натрия с водой. 3. Получение оксида фосфора и растворение его в воде, испытание полученного раствора лакмусом.		ция химических реакций», № 28 «Изменение внутренней энергии. Сохранение массы веществ»		4	
3 (20)	Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций	Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади соприкосновения и	ЭОР Д. 1 Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цин-	§15 упр. 1, 3,6,7 устно, упр. 11 письменно	Таблица №27 «Скорость химических реакций» Таблица 17 «Синтез аммиака» Презентация «Скорость химической	1	Февраль 03.02.14	

		катализатора. Гомогенные и гетерогенные реакции. Ферменты.	ка, взаимодействия одинаковых кусочков различных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. 2. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. 3. Модель кипящего слоя.		реакции» <i>Диск 4</i>			
4 (21)	Обратимость химических реакций	Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Условия смещения равновесия в реакции синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака и серной кислоты.	ЭОР	§16 упр. 14 устно, упр. 5-6 письменно	Таблица №16 «Классификация химических реакций»,	1	Февраль 10.02.14	
5 (22)	Роль воды в химических реакциях	Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые, нерастворимые,	ЭОР Д. 1 Образцы кристаллогидратов. 2. Испытание электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации.	§17, упр. 1,6,7.8 устно, упр. 10 стр. 150 письменно. Проекты «Раскройте интегрирующую	Презентация «Роль воды в химических реакциях» <i>Диск 4</i>	1	Февраль 17.02.14	

		<p>творимые вещества. Электролиты и не электролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.</p>	<p>3. Зависимость степени ЭД уксусной кислоты от разбавления раствора.</p>	<p>роль воды в естествознании», «Роль воды в химических реакциях», «Роль химиков в изучении ЭД»</p>				
6 (23)	Гидролиз.	<p>Гидролиз. Обратимый гидролиз. Необратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и</p>	<p>Л.Р. 11 Различные случаи гидролиза солей Д. 1. Гидролиз карбида кальция. 2. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка и свинца. 3. Получение мыла.</p>	<p>§18, упр. 1 устно, упр. 3, 7а) письменно Эксперимент Упр. 4, 5 стр. 154. Проект. «Обмен белков, (жиров, углеводов) в организме человека</p>	<p><i>Диск 2</i> Презентация «Гидролиз»</p>	1	17.03.14	

		энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.						
7 (24)	Окислительно-восстановительные реакции.	Окислительно-восстановительные реакции, Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об ОВР. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель.	ЭОР Д. 1 Простейшие ОВР: взаимодействие цинка с соляной кислотой, железа с раствором сульфата меди (\\) 2. Модель электролиза. 3. Модель электролизной ванны для получения алюминия.	§ 19 до слов «однако самым...», упр. 1-4 Проект «Возникновение и развитие алюминиевой промышленности»	Диск 2	1	март	
8 (25)	Электролиз	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Применение электролиза. Электролитическое применение алюминия.	ЭОР	§ 19 упр. 5-8	Презентация «Электролиз»	1	март	
Тема 4. Вещества и их свойства						9 час	Март - май	
1(26))	Металлы	Химические свойства металлов. Корро-	ЭОР Д. 1. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с	§ 20, упр. 1- 4 , 6 – 8 устно, упр. 5а) пись-		1	март	

		зия металлов. способы защиты от коррозии.	серой. 2. Электрохимический ряд напряжения металлов. 3. Горение магния и алюминия в кислороде. 4. Взаимодействие щелочно-земельных металлов с водой. 5. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой 6. Аллюминотермия 7. взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. 8. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий её протекания. Л.Р. 18 Ознакомление с коллекцией металлов.	менно				
2 (27)	Неметаллы	Физические и химические свойства неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Свойства галогенов.	ЭОР Л.Р. 18 Ознакомление с коллекцией неметаллов	§ 21, упр. 1- 5, 8 устно, упр. 6 – 7 письменно		1	апрель	
3 (28)	Кислоты неорганические и органические	Кислоты в природе. Химические свойства кислот. Особенности	ЭОР Д. 1. Взаимодействие хлорной воды с раствором иодида (бромид) калия. 2. Разбавление концентриро-	§ 22, упр. 1- 4 устно, упр. 5, 7 письменно		1	апрель	

		<p>ные свойства азотной и серной кислот. Качественные реакции на анионы.</p>	<p>ванной серной кислоты. 3. Взаимодействие к серной кислоты с сахаром, целлюлозой, медью. Л.Р.13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. Л.Р.14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. Л.Р.15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. Л.Р. 18 Ознакомление с коллекцией кислот</p>					
4 (29)	Основания органические и неорганические	Классификация оснований, состав и свойства. Качественные реактивы.	<p>ЭОР Л.Р.16 Получение и свойства нерастворимых оснований Л.Р. 18 Ознакомление с коллекцией оснований Д. 1. Природные минераллы, содержащие хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидрокарбонат меди (II) 2. Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия, и аммония, их способность к разложению при нагревании. 3. Гашение соды уксусом.</p>	§ 23, упр. 1- 4 устно, упр. 5-6 письменно		1	апрель	

			4. Качественные реакции на катионы и анионы.					
5 (30)	Соли	Средние, кислые, основные соли. Состав, свойства, качественные реакции.	<p>Л.Р. 18 Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли</p> <p>Л.Р. 12 Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами</p> <p>Л.Р. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.</p>	<p>§ 24, упр. 1- 4 , 7 устно, упр. 5 письменно.</p> <p>Проект «Приведите примеры литературных произведений превращений химических веществ», «Значение соды в народном хозяйстве», «Применение хлорида натрия в быту и промышленности», «Соли в медицине», Сказы Бажова в которых говорится о малахите»</p>	Коллекция минералов.	1	апрель	
6 (31)	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений	Генетическая связь. Генетический ряд. Свойства и получение кислот, солей, оснований, оксидов.	ЭОР	<p>§ 25, упр. 1- 2 , устно, упр. 3 (натрия), упр. 4 (серы), упр. 6 стр. 204 ,(письменно</p>	Таблица №7 «Генетическая связь между классами органических соединений», № 26 «Строение и свойство ве-	1	апрель	

					щества»			
7 (32)	Практическая работа Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений	Качественные реакции на ионы.	ЭОР	Карточки самоподготовки. Упр.7 после § 25		1	май	
8 (33)	Повторение и обобщение тем: Вещества и их свойства, Химические реакции	Состав, классификация и свойства веществ основных классов неорганических веществ.	ЭОР П.Р. Распознавание веществ	Карточки самоподготовки	Таблицы №18 «Соли», №20 «Оксиды», №26 «Строение и свойства вещества», №16 «Классификация химических реакций»,	1	май	
9 (34)	Контрольная работа по темам: Вещества и их свойства, Химические реакции				Карточки с текстом контрольной работы	1	май	

