

Муниципальное образовательное учреждение
«Большеврудская средняя общеобразовательная школа»

Приложение
к образовательной программе ООО
Утверждено
Приказ № 111 от 30.08.2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«ХИМИЯ»

10 – 11 классы

Базовый уровень

Разработана
учителем
Черепановой А.Р.
первая
квалификационная категория

д. Большая Вруда
2016 год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми инструктивно-методическими документами:

- федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 05.03.2004 г. №-1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

- авторская программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2010).

Программа базового курса химии 10-11 классов отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.

Курс рассчитан на 2 ч в неделю. Поэтому необходимо было решить непростую задачу: сохранить целостность и системность учебного предмета за столь небольшое, жестко лимитированное учебное время, отпущенное на изучение химии. Следовало также учесть то, что, вероятно, часть выпускников средней школы (пусть даже небольшая) все-таки решит изменить направление дальнейшего образования в вузе и им потребуется знание химии.

Данная программа:

- позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии, который формировался на протяжении десятков лет в советской и российской школе;
- представляет курс, освобожденный от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека, также с будущей профессиональной деятельностью выпускника средней школы, которая не имеет ярко выраженной связи с химией;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Общая характеристика учебного предмета

Первая идея курса – это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия». Идея такой интеграции диктует следующую очередность изучения разделов химии: вначале, в 10 классе, изучается органическая химия, а затем, в 11 классе, - общая химия. Такое структурирование обусловлено тем, что курс основной школы заканчивается небольшим знакомством с органическими соединениями, поэтому необходимо заставить «работать» небольшие сведения по органической химии 9 класса на курс органической химии в 10 классе. Если же изучать органическую химию через год, в 11 классе, это будет невозможно – у старшеклассников не останется по органической химии основной школы даже воспоминаний.

Кроме того, изучение в 11 классе основ общей химии позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

Наконец, подавляющее большинство тестовых заданий ЕГЭ (более 90%) связаны с общей и неорганической химией, а потому в 11, выпускном классе логичнее изучать именно эти разделы

химии, чтобы максимально помочь выпускнику преодолеть это серьезное испытание.

Вторая идея курса – это междисциплинарная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т. е. сформировать целостную естественнонаучную картину мира. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знания основ химии восприятие окружающего мира будет неполным и ущербным, а люди, не получившие таких знаний, могут неосознанно стать опасными для этого мира, так как химически неграмотное обращение с веществами, материалами и процессами грозит немалыми бедами.

Третья идея курса – это интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой. А это, в свою очередь, позволяет средствами учебного предмета показать роль химии в нехимической сфере человеческой деятельности, т. е. полностью соответствует гуманизации и гуманитаризации обучения.

Курс рассчитан на два года обучения. Курс четко делится на две части: органическую химию (34 ч) и общую химию (68 ч).

Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в ее классическом понимании - зависимости свойств веществ от их химического строения, т. е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. Электронное и пространственное строение органических соединений при том количестве часов, которое отпущено на изучение органической химии, рассматривать не представляется возможным. В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т. е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах). Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Место учебного предмета в учебном плане

Курс рассчитан на два года обучения. Курс четко делится на две части: органическую химию (34 ч) и общую химию (68 ч).

Данная программа реализована в следующих учебниках:

Габриелян О. С. Химия. 10 кл. Базовый уровень. - М.: Дрофа;

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения химии на базовом уровне в 10 классе 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.

Требования к уровню подготовки выпускника средней (полной) школы по химии

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.

Содержание курса химии в 10 классе

(1 ч. в неделю; всего 34 ч.)

Введение (1 ч.)

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

Тема 1

Теория строения органических соединений (2 ч.)

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

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Контрольная работа №1 по теме «Теория строения органических соединений».

Тема 2

Углеводороды и их природные источники (8 ч.)

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

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.

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.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

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

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и

продукты ее переработки».

Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды и их природные источники».

Тема 3

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10 ч.)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. 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 $\leftrightarrow$ полисахарид.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Контрольная работа №3 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».

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.

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

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений.

Контрольная работа №4 по теме «Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе».

Тема 5

Биологически активные органические соединения (4 ч.)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Тема 6

Искусственные и синтетические полимеры (3 ч.)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации 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.

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

Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Содержание курса химии в 11 классе (2 ч. в неделю; всего 68 ч.)

Тема 1

Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (7 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.

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

Контрольная работа №1 по теме «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева»

Тема 2

Строение вещества (26 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, собирание и распознавание.

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

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

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

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

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

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или 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 устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

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

Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества»

Тема 3

Химические реакции (18 ч.)

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

Изомеры и изомерия.

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

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

функционирования.

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

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

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

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

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

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

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

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

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. 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. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

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

Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции»

Тема 4

Вещества и их свойства (16 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.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

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

Контрольная работа № 4 по теме «Вещества и их свойства»

Тема 5

Химия и жизнь. (1 ч)

Муниципальное образовательное учреждение
«Большеврудская средняя общеобразовательная школа»

Приложение
к рабочей программе
среднего общего образования
по химии 10 – 11 класс

Календарно – тематическое планирование
по химии
11 класс

1 часа в неделю, 34 часа

Учебник: О.С. Gabrielyan. Химия. 11 класс.

Разработчик
Черепанова Анна Рудольфовна
учитель первой квалификационной категории

Д. Большая Вруда
2016 год

№ и тема раздела (общее количество часов по разделу)	№ урока	Дата	Тема урока	Вид урока. Исползование ИКТ	Практические, самостоятельные работы	Способы организации деятельности учащихся (лекции, практикумы, семинары, игры...)	Вид контроля	Домашнее задание	Элементы обязательного минимума образования	Примечание
Тема 1.Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. (6 часов+1 час резерв)	1	2.09	Строение атома. Атом-сложная частица.	Урок изучения нового материала. Презентация. Периодическая таблица химических элементов.		Беседа.	Входной	П.1	Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула. Относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона. Уметь определять степени окисления и валентности химических элементов. Изотопы.	
	2	5.09	Состояние электронов в атоме. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	Комбинированный урок.		Лекция.	Задание со свободным ответом.	П.1.	Давать определения терминам. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s, p- элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных	

									элементов. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронная конфигурация атомов.	
3	9.09	Валентные возможности атомов химических элементов.	Урок изучения нового материала.	Самостоятельная работа.	Лекция.	Задания со свободным ответом.	П.2	Определять валентность и степень окисления химических элементов. Возбужденные состояния атомов химических реакций. Сравнить валентные возможности химических элементов.		
4	12.09	Предпосылки открытия периодического закона. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.	Комбинированный урок.	Л.р. Конструирование периодической таблицы при помощи карточек	Семинар.	Задания со свободным ответом.	П.2. сообщения.	Давать определения терминам. Основной закон химии- периодический закон. Характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева.		
5	16.09	Периодический закон и строение атома.	Комбинированный урок.		Семинар.	Задания со свободным ответом.	П.2.	Характеризовать периодическую систему как графическое отображение периодического закона. Короткий вариант периодической системы. Периоды и группы. Отображение строения атома в периодической системе.		

	6	19.09	Периодическая система химических элементов и строение атома.	Комбинированный урок.		Семинар.	Задания со свободным ответом.	П.2.	Объяснять причину периодичности в изменении свойств химических элементов. Характеризовать особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов.	
	7	23.09	Значение периодического закона и периодической системы.	Урок обобщения и систематизации знаний учащихся.		Семинар.	Самостоятельная тестовая работа.	П.2. сообщения.	Знать современную формулировку периодического закона. Уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе.	
Тема 2. Строение вещества. (26 часов)	8 (1)	26.09	Ионная связь.	Урок комплексного применения ЗУН. Презентация.		Беседа.	Задания со свободным ответом.	П.3.	Давать определения терминам. Уметь определять тип химической связи в соединениях, заряд иона; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять природу ионной химической связи.	
	9(2)	30.09	Ионная кристаллическая решетка.	Урок изучения нового материала	Модель кристаллической решетки	Беседа.	Задания со свободным ответом.	П.3.	Давать определения терминам. Характеризовать свойства веществ с ионной кристаллической решеткой.	

				ала.	хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой. Презентация.					
10 (3)	3.10	Ковалентная химическая связь.	Урок комплексного применения ЗУН.	Презентация.	Беседа.	Задания со свободным ответом.	П.4.	Давать определения терминам. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Степени окисления и валентность.		
11 (4)	7.10	Атомная и молекулярная кристаллические решетки.	Урок изучения нового материала.	Д. Модели кристаллических решеток "сухого льда", алмаза графита. Модель	Беседа.	Задания со свободным ответом.	П.4.	Давать определения терминам. Характеризовать свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.		

					молекулы ДНК. Презентация.					
12 (5)	10.10	Гибридизация орбиталей и геометрия молекул.	Комбинированный урок.	Д. модели молекул.	Лекция.	Задания со свободным ответом. Текущий контроль.	Конспект в тетради.	Знать: понятие sp -, sp^2 -, sp^3 -гибридизации на примере органических и неорганических молекул. Уметь объяснять геометрическую форму молекул согласно гибридизации орбиталей.		
13 (6)	14.10	Закон постоянства состава вещества.	Комбинированный урок.		Беседа.	Решение задач. Текущий контроль.	Конспект в тетради.	Находить массовую долю химического элемента в соединении. Доля компонента в смеси- доля примесей.		
14 (7)	17.10	Расчеты связанные с понятием массовая доля элемента в веществе.	Комбинированный урок.		Беседа.	Решение задач. Текущий контроль знаний.	Решение задач по теме.	Находить массовую и объёмную долю вещества. Долю выхода продукта реакции от теоретически возможного.		
15 (8)	21.10	Металлическая химическая связь, металлическая кристаллическая решетка.	Комбинированный урок.		Беседа.	Самостоятельная работа.	П.5.	Давать определения терминам. Определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять природу металлической связи.		

16 (9)	24.10	Водородная связь.	Урок изучения нового материала.	Презентация.	Беседа.	Задания со свободным ответом.	П.6.	Водородная связь ,её роль в формировании структур биополимеров. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Внутримолекулярная водородная связь и её роль в организации структур биополимеров.	
17 (10)	28.10	Единая природа химических связей.	Урок обобщения и систематизации знаний.		Семинар.	Самостоятельная тестовая работа на определение химической связи..	Повт. п.4;5: 6.	Давать определения видам химической связи. Определять вид химической связи в веществах.	
18 (11)	31.10	Полимеры органические.	Урок изучения нового материала.	Презентация.	Лекция.	Сообщения.	П.7.	Давать определение полимерам. Наиболее важные органические полимерные материалы-пластмассы и волокна. Термопласты. Природные волокна.	
19 (12)	11.11	Полимеры неорганические .	Урок изучения нового материала	Презентация.	Лекция.	Сообщения.	П.7.	Неорганические полимеры. Минеральные волокна. Природные формы оксида кремния. Алумосиликаты.	
20 (13)	14.11	Газообразное состояние	Урок компле		Беседа.	Задания со	П.8.	Характеризовать газообразное состояние	

			вещества.	ксного применения ЗУН.			свободн ым ответом.		веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения. Три агрегатных состояния воды. Природный газ, воздух. Особенности строения газов.	
21 (14)	18.11	Молярный объем газов. Загрязнение атмосферы.	Комби нирова нный урок.	Презент ации учащихс я. Д. Модель молярно го объёма газов.	Семинар.	Решение задач с использ ованием понятия молярны й объём газа.	П.8.	Молярный объем газов. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект). Влияние химического загрязнения атмосферы на организм человека и другие живые организмы.		
22 (15)	21.10	Представители газов, изучение их свойств.	Комби нирова нный урок.	Презент ации.	Семинар.	Задания со свободн ым ответом.	П.8.	Знать и понимать : некоторые газообразные при обычных условиях вещества, способы получения, собирания и распознавания, свойства и применение. Уметь: давать характеристику газам, объяснять свойства. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собрание и распознавание.		
23 (16)	25.11	Представители газов, изучение их свойств.	Комби нирова нный урок.	Презент ации.	Семинар.	Задания со свободн ым ответом.	П.8.			
24 (17)	28.11	Практическая работа №1.	Практи ческая	Набор реактиво	Практикум.	Отчёт в тетради.		Правила безопасности при работе с едкими, горючими		

			"Получение и распознавание газов". (водород, кислород, углекислый газ, этилен).	работа.	в и посуды на каждую группу.				и токсичными веществами. Знать и понимать: способы получения, собирания, распознавания, применения некоторых газообразных веществ. Уметь выполнять химич. эксперимент по распознаванию газов.	
	25 (18)	2.12	Жидкое состояние вещества. Вода. Жидкие кристаллы.	Комбинированный урок.	Презентация. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными веществами.		Задания со свободным ответом.	П.9.	Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы её устранения. Временная и постоянная жесткость воды. Минеральные воды. Жидкие кристаллы.	
	26 (19)	5.12	Жидкое состояние вещества. Вода. Жидкие кристаллы.	Комбинированный урок.	Презентация. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными веществами.		Задания со свободным ответом.	П.9.		
	27 (20)	9.12	Массовая доля растворенного вещества.	Комбинированный		Практикум.	Решение задач с использованием	Решение задач	Выполнять расчеты. Решать задачи с использованием понятия: "массовая доля	

				урок.			ованием понятия: "массова я доля растворе нного веществ а".	по теме. п.12.	растворённого вещества".	
28 (21)	12.12	Твердое состояние вещества.	Комби нирова нный урок.	Презент ация.	Беседа.	Текущи й контрол ь знаний- опрос. Проверо чная работа- решение задач.	П.10.	Определение понятия "аморфные вещества". Свойства и применение аморфных веществ. Характеризовать твёрдое состояние вещества с точки зрения атомно- молекулярного учения.		
29 (22)	16.12	Дисперсные системы.	Урок изучен ия нового матери ала.	Презент ация. Образцы различн ых дисперс ных систем. Эффект Тиндаля Ознаком ление с дисперс ными система ми.	Лекция.	Задания со свободн ым ответом.	П.11.	Дисперсные системы и дисперсная среда. Дисперсная фаза. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных		

									условиях и оценки их последствий.	
	30 (23)	19.12	Дисперсные системы.	Урок изучения нового материала.	Презентация.	Лекция.	Сообщения.	П.11.		
	31 (24)	23.12	Обобщение и систематизация знаний по теме "Строение вещества".	Урок обобщения и систематизации знаний.		Семинар.	Задания со свободным ответом.		Знать понятия: химическая связь, изомерия, гомология, аллотропия; закон постоянства состава вещества, теорию химической связи. Уметь определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической). Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.	
	32 (25)	26.12	Обобщение и систематизация знаний по теме "Строение вещества".	Урок обобщения и систематизации знаний.		Семинар	Самостоятельная работа.	Повт. виды химической связи.		
	33	30.12	Контрольная	Урок			Контрол		Знать понятия: химическая	

	(26)		работа № 1 по теме "Строение вещества".	контроль и оценки знаний учащихся.			бная работа.		связь, изомерия, гомология, аллотропия; закон постоянства состава веществ, теорию химической связи. Уметь определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической); уметь применять полученные знания для решения задач различного уровня.	
Тема 3. Химические реакции. (16 часов)	34 (1)		Классификация химических реакций в неорганической химии.	Урок изучения и первичного закрепления знаний учащихся.	Озонатор. Превращение красного фосфора в белый.	Лекция.	Задания со свободным ответом.	П.13; 14.	Реакции идущие без изменения состава вещества. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Реакции идущие с изменением состава вещества. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической химии. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения.	
	35 (2)		Классификация химических реакций в органической	Урок изучения и первич		Лекция.	Задания со свободным	П.13; 14.	Свободно-радикальный механизм замещения, ионный механизм присоединения. Реакция	

			химии.	ного закреп ления знаний учащи хся.			ответом. Самосто ятельная работа.		горения, как частный случай экзотермических реакций.	
36 (3)			Скорость химических реакций.	Урок изучен ия нового матери ала .	Д. Взаимод ействие цинка с раствора ми соляной и серной кислот при разных темпера турах, при разной концент рации соляной кислоты. Взаимод ействие цинка (порошк а, гранул) с кислото й. Л.	Лекция.	Задания со свободн ым ответом.	П.15.	Понятие о скорости химической реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрации, катализаторы и катализ. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования	

					Разложе ние перокси да водород а в присутс твии катализа торов (оксида марганц а (4).					
	37 (4)		Обратимость химических реакций.	Урок изучен ия нового матери ала.		Лекция	Задания со свободн ым ответом.	П.16.	Необратимые и обратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных принципах производства на примере синтеза аммиака и серной кислоты.	
	38 (5)		Химическое равновесие.	Урок изучен ия нового матери ала.		Беседа.	Задания со свободн ым ответом. Самосто ятельная работа.	П. 16.	Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	
	39 (6)		Роль воды в химических реакциях.	Комби нирова нный		Беседа.	Задания со свободн	П.17.	Роль воды в превращениях веществ. Истинные растворы. Растворимость и	

				урок.			ым ответом.		классификация веществ по этому признаку. Растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые вещества. Растворение как физико- химический процесс.	
	40 (7)		Электролитиче ская диссоциация.	Комби нирова нный урок.	Д. Испытан ие растворо в электрол итов и неэлектр олитов на предмет диссоци ации. Д. Зависим ость степени диссоци ации уксусно й кислоты от разбавле ния.	Беседа.	Задания со свободн ым ответом.	П.17.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, соли, основания в свете теории электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты. Заряд иона.	
	41 (8)		Реакции ионного		Л. Реакции,	Исследовани е.	Самосто ятельная	П.17.	Реакции ионного обмена. Составление реакций	

			обмена.		идущие с образованием осадка, газа и воды.		работа.		ионного обмена.	
42 (9)		Гидролиз неорганических соединений.	Урок изучения нового материала.	Д. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца, карбида кальция.	Лекция.	Задания со свободным ответом.	П.18.	Понятие гидролиза. Гидролиз органических веществ и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза. Гидролиз неорганических веществ. Три случая гидролиза солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.		
43 (10)		Гидролиз органических соединений.	Урок-практикум.	Л. Разные случаи гидролиза солей.	Исследование.	Отчет в тетради.	П.18.	Водородный показатель (рН) раствора. Практическое применение гидролиза. Уметь определять характер среды в водных растворах неорганических веществ.		
44 (11)		Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии.	Комбинированный урок.	Д. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с	Беседа.	Самостоятельная работа.	П.19.	Степень окисления элементов. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. понятие об окислительно-восстановительных		

					соляной кислоты и железа с сульфатом меди (2).				реакциях. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель. Составление окислительно-восстановительных реакций.	
45 (12)		Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.	Комбинированный урок.			Беседа.	Самостоятельная реакция.	П.19.	Составление окислительно-восстановительных реакций.	
46 (13)		Электролиз растворов.	Урок изучения нового материала.	Д. Электролиз сульфата меди (2).		Лекция.	Задания со свободным ответом.	П.19.	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз растворов и расплавов. Практическое значение электролиза.	
47 (14)		Электролиз расплавов.	Урок изучения нового материала.			Беседа.	Самостоятельная работа.	П.19.	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс.	
48 (15)		Обобщение и систематизация знаний по теме: "Химические реакции".	Урок обобщения и систематизации знаний.			Семинар.	Выполнение упражнений и решение задач.	Подг. к к.р.	Уметь определять: характер среды в водных растворах неорганических соединений; объяснять: зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.	
49		Контрольная	Урок			Итоговый	КТЕГЭ		Уметь применять	

	(16)		работа №2 по теме: "Химические реакции".	проверки знаний и умений		контроль.			полученные знания для решения задач различного уровня.	
Тема 4. Вещества и их свойства (18 часов)	50 (1)		Классификация неорганических соединений.	Урок изучения нового материала.	Л. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. Компьютерная презентация.	Беседа.	Задания со свободным ответом.	Конспект и схема в тетради.	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация, гидроксиды (основания, кислородные кислоты, амфотерные); классификация кислот и оснований. Соли средние, кислые, основные. Называть вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре; определять характер среды в водных растворах неорганических соединений.	
	51 (2)		Классификация органических соединений.	Урок изучения нового материала.	Презентация.	Беседа.	Задания со свободным ответом.	Конспект и схема в тетради.	Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Кислородосодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты и белки.	
	52		Металлы.	Комби	Д.	Беседа.	Задания	П.20.	Положение металлов в	

	(3)		Строение атомов. Физические свойства.	ниров анный урок.	Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом; цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с		со свободн ым ответом.		периодической системе и строение их атомов. Простые вещества-металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Взаимодействие с неметаллами (хлором, кислородом, серой), с водой. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Значение металлов в природе и жизни организмов.	
--	-----	--	---------------------------------------	-------------------------	--	--	---------------------------------	--	---	--

					кислородом и серой. Л. Ознакомление с коллекцией металло в.					
	53 (4)		Металлы. Химические свойства.	Комбинированный урок.		Беседа.	Самостоятельная работа.	П.20.		
	54 (5)		Коррозия металлов.	Комбинированный урок.	Д.результаты коррозии и металло в в зависимости от условий её протекания.	Беседа.	Самостоятельная работа.	П.20.	Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии.	
	55 (6)		Неметаллы.	Комбинированный урок.	Д. Возгонка йода. Изготовление йодной настойки. Взаимно	Лекция.	Текущий контроль.	П.21.	Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Электроотрицательность. Неметаллы- простые вещества. Атомное и молекулярное строение неметаллов. Сравнительная характеристика галогенов,	

				е вытесне ние галогено в из растворо в их солей.				как наиболее типичных представителей неметаллов .Благородные газы.	
56 (7)		Неметаллы.	Комби нирова нный урок.	Д.Горен ие серы и фосфора в кислоро де.	Беседа.	Текущи й контрол ь.	П.21.	Окислительные свойства неметаллов. Восстановительные свойства неметаллов. (взаимодействие с более ЭО неметаллами и сложными веществами- окислителями.	
57 (8)		Кислоты неорганические .	Урок компле ксного примен ения ЗУН.	Д. Разбавле ние концент рирован ной серной кислоты. Взаимод ействие концент рирован ной серной кислоты с сахаром, целлюло зой и	Беседа.	Текущи й контрол ь.	П.22.	Классификация неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, с солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот. Называть кислоты по "тривиальной" или международной номенклатуре. Определять характер среды в водных растворах кислот.	

					медью. Ознакомление с коллекцией кислот. Взаимодействие соляной кислоты с металлами основаниями и солями.					
	58 (9)		Кислоты органические.		Д. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, солями, основаниями, спиртами.	Беседа.	Текущий контроль.	П.22.	Классификация органических кислот. Общие свойства органических кислот. Реакция этерификации. Номенклатура органических кислот. Составление уравнений химических реакций.	
	59		Основания	Урок	Л.	Беседа.	Самостоятельно	П.23.	Классификация оснований.	

	(10)		неорганические .	комплексного применения ЗУН.	Ознакомление с коллекцией оснований. Получение и свойства нерастворимых оснований.		ательная работа.		Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Щелочи. Определять характер среды в водных растворах щелочей. Составлять уравнения химических реакций, характерных для гидроксида натрия, гидроксида меди (2).	
	60 (11)		Основания органические.	Комбинированный урок.		Беседа.	Текущий контроль знаний.	П.23.	Классификация органических оснований. Химические свойства органических оснований.	
	61 (12)		Классификация солей.	Урок комплексного применения ЗУН.		Беседа.	Текущий контроль знаний.		Классификация солей: средние ,кислые, основные. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (2)-малахит (основная соль).	
	62 (13)		Химические свойства солей.	Комбинированный урок.	Д.Качественные реакции на катионы и анионы.	Беседа.	Задания со свободным ответом. Составлять	П.24.	Химические свойства солей. Взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат- анионы, катион	

				Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. Разложение гидрокарбоната натрия и аммония		уравнения химических реакций, характерных для хлорида натрия.		аммония, катионы железа (2) и (3).	
63 (14)		Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	Урок обобщения и систематизации знаний.		Семинар.	Тематический контроль.		Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.	
64 (15)		Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	Урок обобщения и систематизации знаний.		Семинар.	Тематический контроль.	П.25. подг. к к. р.	Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.	
65		Практическая	Практи		Практикум.	Отчет в	Подг.	Химический эксперимент	

(16)		работа №2 "Идентификация неорганических веществ".	ческая работа.			тетради. Итоговый контроль.	к обобщающему уроку.	по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.	
66 (17)		Обобщающий урок по теме "Вещества и их свойства".	Урок обобщения и систематизации знаний.		Семинар.	Выполнение упражнений, решение задач.	Подг. к к. р.	Называть вещества по тривиальной или международной номенклатуре; характеризовать общие химические свойства металлов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений.	
67 (18)		Контрольная работа №3 по теме "Вещества и их свойства".	Проверка ЗУН.		Контрольная работа.	Итоговый контроль.	Инд. задания. Презентации, сообщения к теме: Химия и жизнь	Классификация неорганических соединений Химические свойства основных классов неорганических соединений Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.	
68 (1) час		Химия и жизнь	Урок обобщения и		Семинар.	Презентации и сообщения			

	резе рвно е врем я.			систем атизац ии знаний.			ия учащихс я.			
--	---------------------------------	--	--	-----------------------------------	--	--	---------------------	--	--	--

