

## АННОТАЦИЯ.

Рабочая программа по химии составлена на основе Программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) и программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Рудзитис Г.Е

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 10 классе средней общеобразовательной школы по учебнику. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. Для общеобразоват. учреждений / . – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 190с. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования программа рассчитана на преподавание курса химии в 10 классе (базовый уровень) в объеме 1 часа в неделю.

**Количество контрольных работ за год – 2**

**Количество зачетов за год – 3**

**Количество практических работ за год – 2**

**В рабочую программу внесены следующие изменения:**

**1. Увеличено** число часов на изучение :

- темы 2 «Углеводороды и их природные источники» вместо 8 часов - 15 часов;
- темы 6 «Искусственные и синтетические полимеры» вместо 3 часов – 4 часа.

**2. Уменьшено** число часов на изучение:

- темы 3 «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники» вместо 10 часов– 7 часов;
- темы 4 «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» вместо 6 часов – 4 часа;
- темы 5. « Биологически активные органические соединения» вместо 4 часов – 1 час.

Рабочая программа по химии в 11 классе составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), а так же Программы курса химии

для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Автор Н.Н.Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008. -56с.)

### **Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:**

• Закон РФ «Об образовании» (в редакции Федеральных законов от 05.03.2004 г. № 9-ФЗ);  
Приказ Минобрнауки РФ от 20 августа 2008 года №241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства Программа рассчитана на 34 часа в XI классе, из расчета - 1 учебного часа в неделю.

- планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования»
- Приказ Министерства образования РФ от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»;
- Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Химия» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования»;

### **Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать

понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

В 11 «Б» классе учатся дети с ОВЗ, при изучении учебного курса химии ставятся те же учебно-воспитательные цели. Однако трудности, испытываемые детьми с ОВЗ при изучении химии, обусловили некоторые изменения, которые внесены в отдельную колонку в календарно-тематическом планировании. У них наблюдается недостаточная сформированность регуляторных процессов, которая проявляется в дефиците внимания (неусидчивы, суетливы и импульсивны) и недостаточность познавательных процессов (памяти, восприятия, мышления). Так же у этих учащихся нарушены процессы, которые помогают учиться. У них страдает речь. Для учащихся с ОВЗ используются приемы по организации и поддержанию внимания, привлечение внимания (посмотрели внимательно), смена видов деятельности, учет сформированности мотивации, введение заданий по самоконтролю. Необходимо использовать упражнения по логической обработке материала (сравни, сопоставь, найди лишнее). На уроках дополнительное время выделяется для коррекции наиболее важных вопросов, повторения пройденного материала, отработки навыков написания химических формул и уравнений.

Рабочая программа рассчитана на 34 урока (1 час в неделю), в том числе для проведения контрольных работ – 2, практических работ - 4, лабораторных опытов – 7.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

Данная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса химии на этапе среднего (полного) общего образования являются:

#### ***Познавательная деятельность:***

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента,
- моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

***Информационно-коммуникативная деятельность:***

- владение монологической и диалогической речью, способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

***Рефлексивная деятельность:***

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Механизмы формирования ключевых компетенций** основаны на следующих подходах.

**Компетентностный** подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. Они предусматривают воспроизведение учащимися определенных сведений об органических веществах и химических процессах, применение теоретических знаний (понятий, законов, теорий химии) - это обеспечивает развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенций. Использование различных способов деятельности (составление формул и уравнений, решение расчетных задач и др.), а также проверку практических умений проводить химический эксперимент, соблюдая при этом правила техники безопасности - это обеспечивает развитие коммуникативной компетенции учащихся. Таким образом, рабочая программа обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития обучающихся.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития химических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего, что происходит вокруг.

Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный** подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации, растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от

готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

### **Ведущие формы и методы, технологии обучения**

#### Форма обучения:

Урок

#### Методы:

- Объяснительно-иллюстративный.
- Репродуктивный.
- Частично-поисковый.
- Проблемное изложение.
- исследовательский

#### Педагогические технологии

- личностно-ориентированное обучение
- ИКТ обучение
- Интерактивные технологии
- Дифференцированное обучение
- проблемное обучение

### **Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения:**

- Устный ответ
- Контрольная работа
- Практическая работа

**Виды и формы контроля:** текущая, промежуточная аттестация.

**Формы организации учебной деятельности:** Индивидуальная, групповая, парная, коллективная.

### **Обоснование УМК**

**Учебно – методический комплект** по химии для 11 класса под редакцией Г.Е. Рудзитиса рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует обязательному минимуму содержания среднего (полного) общего образования по химии, включен в Федеральный перечень учебников. Учебник содержит необходимый теоретический материал, соответствующий базовому уровню.

### **Планируемые результаты обучения.**

#### ***Предметно-информационная составляющая образованности:***

***знать***

- ***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;

***Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:***

***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;

***Ценностно-ориентационная составляющая образованности:***

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014 – 2015 учебный год.

УМК: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2013

Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008

Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009

Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.

## **Содержание рабочей программы**

### **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (1 час)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

## **Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (4 часа)**

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

## **Тема 3. Строение вещества (4 часа)**

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Гиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

## **Тема 4. Химические реакции (4 часа)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторный опыт:

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
2. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.
3. Определение реакции среды универсальным индикатором.
4. Гидролиз солей.

Практическая работа № 1 Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

## **Тема 5. Металлы (5 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.

Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. 5. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. 6. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **Тема 6. Неметаллы (5 часов)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторный опыт

7. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по неорганической химии.

Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по органической химии.

Практическая работа № 4. Получение, соби́рание и распознавание газов.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Научно–популярная литература**

1. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас: Введение в бионеорганическую и биоорганическую химию – Ростов н/Д: Феникс, 2004.
2. Книга для чтения по неорганической химии. В 2 ч. – М.: Просвещение, 1993.
3. Книга для чтения по органической химии. – М.: Просвещение, 1993.
4. Курбатов В.Я. Менделеев. – Л.: Детгиз, 1954.
5. Николаев Л.А. Металлы в живых организмах. – М.: Просвещение. 1986.
6. Орлова А.Н., Литвак Ш.И. От азота до урожая. М.: Просвещение, 1983.
7. Фадеев Г.Н. Пятая вертикаль. – М.: Просвещение, 1985.
8. Фадеев Г.Н., Сычева А.П. Мир металлов и сплавов. – М.: Просвещение, 1978.
9. Шустов С.Б., Шустова Л.В. Химические основы экологии. – М.: Просвещение, 1995.
10. Эткинс П. Молекулы. – М.: Мир, 1991.

### **Справочные пособия**

1. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб.лит., 1997.
2. Тикунова И.В., Артеменко А.И. Химия. Краткий справочник. – М.: Высш.шк., 2004.

### **Электронные образовательные ресурсы**

4. Курс неорганической химии. – Медиа Пабблишинг.
5. Химическая энциклопедия.
6. Химия в школе. Минеральные вещества. – Новый диск.
7. Химия в школе. Водные растворы. – Новый диск.



8. Химия общая и неорганическая. – Лаборатория систем мультимедиа МарГТУ.
9. Органическая химия. – КАДИС.
10. Органическая химия. – Руссобит–Пабблишинг.
11. Открытая химия 2.1. – Физикон.

### Перечень литературы для учителя

учителя:

1. Ахметов Н.С. Актуальные вопросы курса неорганической химии: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1992
2. Дзудцова Д.Д., Бестаева Л.Б. Окислительно-восстановительные реакции. – М.: Дрофа, 2005.
3. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. Методика решения задач по химии. – М.: Просвещение, 1989.
4. Зайцев О.С. Методика обучения химии. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 1999.
5. Зуева М.В., Иванова Б.В. Совершенствование организации учебной деятельности школьников на уроках химии. – М.: Просвещение, 1989.
6. Савич Т.З. Формирование систем понятий о химической реакции. – М.: Просвещение, 1992.
7. Семенькова Н.И. Изучение Периодического закона Д.И. Менделеева в школе. – М.: Просвещение, 1992.
8. Суворов А.В. и др. Увлекательный мир химических превращений. – СПб.: Химия, 1998.
9. Химия. Пособие для преподавателей средней школы. В 2 частях. М.: Мир, 1973.

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование тем	Всего часов
1	Важнейшие химические понятия и законы	1
2	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома	3
3	Строение вещества	3
4	Химические реакции	8
5	Металлы	11
6	Неметаллы	8
<b>Итого:</b>		<b>34</b>

## 2. Содержание курса

**Введение ( 1 ч )** Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

**Т е м а 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

**Т е м а 2 Углеводороды и их природные источники ( 15 ч )** Природный газ. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

**А л к а н ы:** гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

**А л к е н ы.** 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.

**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.

**А л к и н ы.** 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.

**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».

### Т е м а 3

**Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе ( 7 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.

**К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л.** 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.

**А л ь д е г и д ы.** Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

**К а р б о н о в ы е к и с л о т ы.** 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.

**С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы.** 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.

**У г л е в о д ы.** 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 (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза  $\rightleftharpoons$  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.

### Т е м а 4 Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе ( 4 ч )

**А м и н ы.** 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.

**А м и н о к и с л о т ы.** Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

**Б е л к и.** 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.

## Т е м а 5 Биологически активные органические соединения ( 1 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 гипervитаминозы. 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.

**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.

## Т е м а 6 Искусственные и синтетические полимеры ( 4 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. Коллекция 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.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.

**В результате изучения химии ученик должен**

**знать / понимать**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, химическое строение, углеродный скелет, молекулярная формула, структурная формула, 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:** 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, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (одинарной, двойной, тройной) ;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ;

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

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

### Учебно - тематический план 10 класс

№	Тема	Всего часов
1	Введение	1
2	<b>Тема 1.</b> Теория химического строения органических соединений	2
3	<b>Тема 2.</b> Углеводороды и их природные источники	15
4	<b>Тема 3.</b> Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	7
5	<b>Тема 4.</b> Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	4
6	<b>Тема 5.</b> Биологически активные органические соединения	1
7	<b>Тема 6.</b> Искусственные и синтетические полимеры	4
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

## 5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Основная литература:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян.–М: «Дрофа», 2013. – 191, [1] с. : ил.
3. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.
5. Габриелян О.С. «Химия. 10 класс». Рабочая тетрадь. М.: Дрофа, 2010

### Дополнительная литература:

1. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб.пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 399, [1] с.
2. Репетитор по химии / под ред. А.С. Егорова. – Изд. 30-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 762, [1] с.: ил. – (Абитуриент).
3. ЕГЭ 2012 Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 111,
4. Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных задач. Под редакцией А.А. Кавериной / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2012. – 200с.
5. Единый государственный экзамен 2012. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 272с.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. Химия. 10 кл.Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа
7. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.
8. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учеб.пособие. – М.: Высш.шк., 1985. – 367 с., ил.
9. ГлинкаН.Л. Общая химия. Издательство «Интеграл-пресс» - М.: 2005
10. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
11. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия».
12. <http://him.1september.ru/urok/>-**Материалы к уроку.**
13. <http://formula44.narod.ru> Курс органической химии за 10 класс
14. <http://www.schoolchemistry.by.ru> Школьная химия - справочник
15. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
16. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
17. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

## Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Тема урока	Кол. час	Планируемые результаты обучения	план	факт
1	Предмет органической химии	1	<b>Знать</b> Определение органической химии, виталистическое учение и его несостоятельность. <b>Уметь</b> объяснять многообразие органических веществ.		
2	Теория химического строения органических веществ	1	<b>Знать</b> теорию строения органических соединений; понятия: валентность, углеродный скелет		
3-4	Образования связи в органических веществах. Классификация органических веществ	2	<b>Знать</b> образование связи в органических веществах		
5	Гомологический ряд и строение алканов	1	<b>Знать</b> названия алканов и радикалов <b>Уметь</b> называть вещества по международной номенклатуре; писать структурные формулы изомеров		
7	Циклоалканы Нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания		<b>Уметь</b> писать уравнения замещения, разложения, окисления <b>Знать</b> способы получения и применения цикло алканов <b>Уметь</b> находить молекулярную формулу вещества по известной массе или известному объему продуктов сгорания		
6	Химические свойства алканов, их получение и применение	1	<b>Уметь</b> писать уравнения замещения, разложения, окисления <b>Знать</b> способы получения и применения алканов		
8	Контрольная работа по теме	1	Контроль знаний		



	«Алканы»				
9	Алкены	1	<b>Уметь называть</b> вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; <b>характеризовать</b> строение <b>Знать</b> виды изомерии ; химические свойства основных классов соединений		
10	Алкадиены. Натуральный и синтетический каучуки	1	<b>Уметь определять</b> принадлежность вещества к определенному классу <b>Знать</b> вещества и материалы - каучуки		
11	Алкины. Строение, номенклатура, изомерия и химические свойства	1	<b>Знать</b> вещество ацетилен <b>Уметь определять</b> принадлежность вещества к определенному классу органических соединений; <b>объяснять</b> зависимость свойств вещества от его состава и строения.		
12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Непредельные углеводороды»	1	Уметь определять принадлежность веществ к определенному классу органических соединений		
13	Практическая работа №1 "Определение углерода и водорода в углеводородах"	1	Уметь определять углерод и водород в углеводородах		
14-15	Контрольная работа по теме " углеводороды". Анализ контрольной и практической работ.	2	Контроль знаний		
16	Бензол	1	<b>Знать</b> важнейшие вещества – бензол <b>Уметь</b> характеризовать строение и свойства изученных соединений; общие химические свойства; объяснять зависимость свойств вещества от его состава и строения		
17	Природные источники углеводородов	1	Знать состав и применение попутного и природного газа		
18	Нефть и нефтепродукты	1	<b>Знать</b> продукты переработки нефти		
19-21	Спирты. Генетическая связь	3	<b>Знать</b> понятие «функциональная группа».		

	между углеводородами и спиртами.		<u>Уметь</u> характеризовать строение изученных органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ		
22-23	Фенол	2	<u>Уметь</u> характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения		
24	Альдегиды	1	<u>Знать</u> понятие «функциональная группа». <u>Уметь</u> характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических соединений; называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре		
25	Карбоновые кислоты	1	<u>Знать</u> вещества б уксусная кислота <u>Уметь</u> называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения		
26	Сложные эфиры . Жиры. Мыла	1	<u>Уметь</u> характеризовать химические свойства изученных классов органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений <u>Знать</u> вещества: жиры, мыла		
27	Углеводы.	1	<u>Знать</u> вещества: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка <u>Уметь</u> определять принадлежность вещества к различным классам органических соединений; выполнять эксперимент по распознаванию органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения		
28	Контрольная работа № 2. Кислородсодержащие органические соединения	1			
29	Понятие об аминах. Анилин как органическое основание	1	<u>Уметь</u> называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; определять		

			принадлежность веществ к различным классам органических соединений		
30	Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты	1	<u>Уметь</u> называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений	—	
31	Практическая работа № 2 Идентификация органических соединений	1		—	
32	Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства	1	Знать вещества: гормоны, ферменты, витамины, лекарства		
33	Итоговая контрольная работа				
34	Анализ результатов обучения. Подведение итогов				

## Календарно-тематическое планирование

**11 класс, 1 час в неделю.**

**Всего: 34 часа в год**

№ уро-ка	Ко-во уроков	Тема урока	Планируемые результаты обучения	дата	
				По плану	факт
1-2	2.	Атом – сложная частица. Основные понятия и законы химии	<p><b>Знать</b> определение закона сохранения массы веществ и закона постоянства состава, их практическое значение; взаимосвязь закона сохранения массы веществ и закона превращения энергии, классификацию неорганических веществ.</p> <p><b>Уметь</b> различать понятия «химический элемент» и «простое вещество»</p>		
3-4	1	Особенности размещения электронов в атомах.	<p><b>Знать</b> структуру ПС, определение периодического закона, строение электронных оболочек атомов химических элементов, расположение электронов на уровнях и подуровнях, значение периодического закона.</p> <p><b>Уметь</b> различать понятия «электронное облако» и «орбиталь», характеризовать s-, p-, d-электроны, определять максимальное число</p>		
5	1.	Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева.			
6	1	Валентность и валентные возможности атомов.			
7	1	Периодическое изменение валентности и радиуса атома	<p><b>Знать</b> структуру ПС, определение периодического закона, строение электронных оболочек атомов химических элементов, расположение электронов на уровнях и подуровнях, значение периодического закона.</p> <p><b>Уметь</b> различать понятия «электронное облако» и «орбиталь», характеризовать s-, p-, d-электроны, определять максимальное число</p>		
8	1	Контрольная работа по теме «ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева.»	Контроль знаний.		
9	1.	Основные виды химической связи.	<p><b>Знать</b> определение химической связи, виды химической связи, механизмы их образования.</p> <p><b>Уметь</b> определять вид химической связи в простых и</p>		

			сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи, объяснять механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связи, особенности водородной связи		
10	1	Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	<b>Знать</b> основные характеристики химической связи, типы кристаллических решеток. <b>Уметь</b> доказывать зависимость характеристик химической связи от различных факторов, определять тип кристаллической решетки		
11	1	Дисперсные системы.	<b>Иметь</b> представление о дисперсных системах. <b>Уметь</b> приводить примеры различных дисперсных систем, характеризовать их свойства, сравнивать по структуре (величине частиц диспергированного вещества); объяснять причины большей или меньшей устойчивости		
12-13	2	Классификация химических реакций. ОВР.	<b>Знать</b> признаки и классификации химических реакций. <b>Уметь</b> классифицировать предложенные химические реакции или приводить примеры различных типов химических реакций, решать задачи на тепловой эффект.		
14-15	2.	Скорость химических реакций. Химическое равновесие.	<b>Знать</b> понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакции, факторы, влияющие на скорость реакции, сущность катализа, применение катализаторов и ингибиторов. <b>Уметь</b> объяснить действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на конкретных примерах.		
16	1	Контрольная работа по теме «Химические реакции»	<b>Знать</b> понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакции, факторы, влияющие на скорость реакции, сущность катализа, применение катализаторов и ингибиторов. <b>Уметь</b> объяснить действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на конкретных примерах.		
17	1	Анализ контрольной работы.			
18-19		Способы выражения концентрации растворов.			

		Практическая работа №1 «Приготовление растворов».			
20	1	Электролиты и неэлектролиты.	Уметь записывать уравнение диссоциации кислот, солей и щелочей.		
21	1.	Реакции ионного обмена.	<b>Знать</b> условия протекания реакций ионного обмена до конца. <b>Уметь</b> записывать ионные уравнения сокращенные и полные.		
22	1.	Гидролиз органических и неорганических соединений.	<b>Знать</b> как происходит гидролиз органических и неорганических соединений. <b>Уметь</b> записывать уравнения гидролиза.		
23-25	3	Общая характеристика металлов и способы их получения. Электролиз.	<b>Знать</b> общие способы получения металлов. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций, подтверждающие основные способы получения металлов, записывать уравнения реакций электролиза растворов и расплавов		
26	1	Коррозия металлов.	<b>Знать</b> основные виды коррозии <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций, подтверждающие основные способы получения металлов, записывать уравнения реакций электролиза растворов и расплавов		
27	1	Обзор металлических элементов А-подгрупп.	<b>Знать</b> характеристику металлов главных подгрупп ПС и строения атомов. <b>Уметь</b> объяснять изменение свойств простых веществ металлов, а также их соединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) в пределах одного периода и главной подгруппы ПС, характеризовать химические свойства простых веществ металлов (главных подгрупп 1-3 групп), свойства их соединений (оксидов, гидроксидов), записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.		
28	1.	Химические свойства металлов: меди, цинка, железа, хрома, никеля, платины.	<b>Знать</b> характеристику химических элементов побочных подгрупп (железа, хрома, меди) по положению в ПС и строению атомов, характеристику простых веществ металлов побочных подгрупп (меди, железа, хрома),		

			<p>важнейшие степени окисления меди, железа, хрома в их соединениях (оксидах, гидроксидах).</p> <p><b>Уметь</b> характеризовать физические и химические свойства металлов в сравнении с металлами главных подгрупп, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде, прогнозировать химические свойства соединений металлов (железа, меди, хрома) по степени окисления и характеризовать на примере записи уравнений реакций в молекулярном и ионном виде</p>		
29	1.	Оксиды и гидроксиды металлов.	<p><b>Знать</b> классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение.</p> <p><b>Уметь</b> составлять формулы оксидов металлов, определять в них тип связи, тип кристаллической решётки, предсказать исходя из этого физические и химические свойства оксидов.</p> <p><b>Уметь</b> записывать уравнения реакций, доказывающие хим. свойства оксидов металлов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.</p>		

30	1	Обзор неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты.	<p><b>Знать</b> строение, свойства и применение простых веществ неметаллов.</p> <p><b>Уметь</b> характеризовать химические элементы не металлы по положению в ПС и строению атомов, определять вид химической связи, тип кристаллической решетки в простых вещества неметаллов, характеризовать физические и химические свойства, записывать уравнения реакций в молекулярном окислительно-восстановительном виде.</p> <p><b>Знать</b> классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение.</p> <p><b>Уметь</b> составлять формулы оксидов химических элементов неметаллов 1-4 периодов ПС, определять в них вид химической связи, тип кристаллической решетки, прогнозировать исходя из этого физические и химические свойства, объяснять причины изменения свойств в периодах и группах, записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов неметаллов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде</p>		
31	1	Водородные соединения неметаллов.	<p><b>Знать</b> состав, строение, свойства, применение летучих водородных соединений.</p> <p><b>Уметь</b> составлять формулы летучих водородных соединений неметаллов на основе</p>		
32	1	Генетическая связь неорганических и органических соединений. Бытовая химическая грамотность.	<p><b>Знать</b> правила выбора продуктов питания, правильное использование средств бытовой химии, лекарственных препаратов.</p> <p><b>Знать</b> о последствиях загрязнения окружающей среды и способах ее защиты</p>		
32	1.	Контрольная работа № 2	Задания 1 уровня		



-33- 34	2	Итоговое повторение	
------------	---	---------------------	--