

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Москвы «Школа № 117»

Утверждаю  
Директор ГБОУ Школа №117  
  
Бабурина И.А.  
«24» августа 2018 г.  
Приказ № 228-О-ШО  
от 24.08.18

**Рабочая программа**  
**по химии**  
**10-11 классы**  
**УМК Gabrielyan O.S.**  
**(базовый уровень)**

Составитель:  
Волкова Т.Г. – учитель химии высшей  
квалификационной категории

Москва  
2018 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии базового уровня составлена для 10 – 11 классов на основе:

- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования;
- Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень);
- основной образовательной программы и учебного плана ГБОУ Школа №117;
- за основу рабочей программы взята авторская программа по химии для 10-11 классов Габриеляна О.С. (Программы курса химии для 8–11 классов общеобразовательных учреждений» / О. С. Габриелян. – М. : Дрофа, 2011).

Данная программа поддержана учебными пособиями:

1. Габриелян О.С. Химия. 10 кл. – М.: Дрофа, 2011г.;
2. Габриелян О.С. Химия. 11 кл. – М.: Дрофа, 2011г.;

Программа рассчитана на 68 часов, по 34 часа (1 час в неделю) – в 10 и в 11 классах. Программа включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

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

1. освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
3. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

Программа направлена на реализацию *важнейших задач* старшей школы:

1) формирование целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности на базовом уровне;

2) формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;

3) приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;

4). подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **10 класс**

В результате изучения химии в 10 классе 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.

## 11 класс

В результате изучения химии в 11 классе на базовом уровне ученик должен **знать:**

– важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электротрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, электролит, неэлектролит, раствор, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;

– основные законы химии: Закон сохранения массы веществ, Закон постоянства состава вещества, Периодический закон.

– основные теории: Теория электролитической диссоциации.

– важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная кислоты; щелочи, аммиак;

**уметь:**

– Называть вещества по тривиальной и или международной номенклатуре;

– определять: валентность и степень окисления элемента, тип химической связи, окислитель и восстановитель;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства классов неорганических соединений;
  - объяснять: природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
  - выполнять химический эксперимент на распознавание хлорид-ионов, сульфат-ионов, ацетат-ионов, ионов аммония. Определять белки, глюкозу, глицерин по характерным свойствам;
  - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
- 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 реакций в различных условиях и оценки их последствий;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
  - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - приготовления растворов с определенной концентрацией в быту и на производстве;
  - критерии оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

## 2.Содержание учебного предмета

### 10 класс

**Введение (1ч)** Предмет органической химии. Сравнение органических соединений и неорганических. Природные, искусственные, синтетические органические вещества.

**Тема 1. Теория строения органических соединений (2ч)** Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно валентности. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Изомерия на примере н-бутана и изобутана. Изомерия и ее виды. Структурная изомерия, её виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия.

*Демонстрации.* Модели гомологов и изомеров органических соединений.

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8ч)** Природный газ. Алканы. Природный газ, его состав и практическое использование. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Алканы: гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение, 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. Общая формула алкадиенов. Физические и химические свойства изопрена и бутадиена-1,3: обесцвечивание бромной воды, полимеризация в каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Общая формула. Получение ацетилена: пиролизом метана и карбидным способом. Физические и химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация. Реакция полимеризации винилхлорида. Применение поливинилхлорида. Бензол. Физические и химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств. Получение бензола из гексана и ацетилена. Нефть, состав нефти и ее промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин, понятие об октановом числе. Нефть. Состав нефти и ее промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин, понятие об октановом числе.

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

**Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники (10ч),** Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Спирты. Понятие об одноатомных и многоатомных спиртах на примере этанола и глицерина, гидроксильной группе как функциональной. Водородная связь. 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. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Каменный уголь. Фенол. Фенол, его строение, физические и химические свойства взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Применение фенола на основе свойств. Получение фенола коксованием каменного угля. Альдегиды.

Понятие об альдегидах на примере формальдегида и ацетальдегида. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Физические и химические свойства альдегидов: окисление и восстановление, качественные реакции на альдегиды. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах, Физические и химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами, реакция этерификации. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие карбоновые 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 представители сложных эфиров глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров: омыление жиров, гидрирование жидких жиров. Жиры в природе. Применение жиров на основе свойств. Углеводы. Углеводы. Их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, молочнокислое и спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза = полисахарид.

*Демонстрации.* Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал.

**Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и нахождение в живой природе (6ч),** Амины. Понятие об аминах. Получение 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, цветные реакции. 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 генной инженерии.

*Демонстрации.* Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нитки. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота. *Практическая работа №1.* Идентификация органических соединений.

#### **Тема 5. Биологически активные органические соединения (4ч).**

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: авитаминоз, гиповитаминоз, гипervитаминоз. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов, 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. Аспирин. Антибиотики, 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, автомобильная, лабораторная аптечка.

#### **Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3ч) Искусственные полимеры.**

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

*Практическая работа №2.* Распознавание пластмасс и волокон.

### **11 класс**

#### **Тема 1. Строение атома. Строение вещества. (14ч)**



Основные сведения о строении атома. Ядро. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. 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. Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

*Ионная химическая связь.* Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки.

*Ковалентная химическая связь.* Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. 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. Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немоллекулярного 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.

## **Тема 2. Химические реакции (14ч)**

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

*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,

*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.

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

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

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

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

## **Тема 3. Вещества и их свойства (10ч)**

*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.

*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.

*Генетическая связь* между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах.

### 3. Тематическое планирование

#### 10 класс

№	Название темы	Количество часов
	Введение	1 час
1	Теория строения органических соединений	2 часа
2	Углеводороды и их природные источники	8 часов
3	Кислородосодержащие органические соединения	10 часов
4	Азотосодержащие органические соединения	6 часов
5	Биологически активные органические соединения	4 часа
6	Искусственные и синтетические полимеры	3 часа
	<b>ИТОГО</b>	<b>34 часа</b>

#### Тема 1. Введение. Теория строения органических соединений (3ч)

№ урока	№ и тема урока	Изучаемые вопросы	Домашнее задание
1	1. Предмет органической химии. Инструктаж по ТБ	Становление понятия «органическая химия». Витализм, его крах. Современное состояние и развитие органической химии	§1, задачи 5,6 стр.13
2	2. Основные положения теории строения	Основные положения теории строения органических соединений. Понятие об изомерах	§2, упр. 2,8,9,10 стр.22

	органических соединений	и изомерии, химическом строении, валентности. Составление формул структурных изомеров.	
3	3.Обобщение: строение органических веществ	Самостоятельная работа	Оформление тетради на печатной основе

## Тема 2: Углеводороды и их природные источники(8ч)

№ урока	№ и тема урока	Изучаемые вопросы	Домашнее задание
4.	1.Природный газ. Алканы.	Природные источники углеводородов, состав природного газа, преимущества природного газа перед другими видами топлива Понятия – гомологический ряд, гомологическая разница, изомерия, номенклатура веществ, химические свойства метана; применение метана.	§3 упр.7,8 стр.32, инд. сообщения о применении природного газа

5.	2. Алкены. Этилен	Важнейшие вещества: этилен, полиэтилен, их свойства и применение, получение. Виды изомерии алкенов. Особенности построения названий алкенов	§4,стр.26-28. упр.6,7 стр.41
6.	3. Алкадиены и каучуки	Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями на примере бутадиена- 1,3; химические свойства, применение, получение; важнейшие вещества и материалы: каучуки, резина	§5 упр.4 стр 46, инд. сообщения по теме «Каучук»
7.	4. Алкины. Ацетилен	Важнейшие физические и химические свойства ацетилена - представителя алкинов; получение и применение ацетилена	§6, Упр.4,5,6 стр. 51
8.	5. Бензол	Получение и химические свойства бензола; особенности строения; применение бензола на основе свойств	§7, упр.4,5 стр.55
9.	6.Нефть	Состав и способы переработки нефти; состав бензина; понятие об	§8, инд. сообщение

		октановом числе	по теме «Переработка нефти. Применение нефтепродуктов»
10.	7. Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводороды и их природные источники»	Все понятия и вопросы по теме	
11.	8. Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды и их природные источники»		

### Тема 3: Кислородсодержащие органические соединения (10 ч)

12.	1. Спирты	Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Гидроксильная группа как функциональная, водородная связь, номенклатура и изомерия спиртов, физические и химические свойства. Негативное воздействие этанола на организм человека	§9, упр. 1-4 стр.74 Инд. сообщения
13.	2. Многоатомные спирты	Свойства глицерина как представителя многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты	§9, упр.11-13 стр.74
14.	3. Фенол	Понятия – состав и строение фенолов, получение, свойства, применение фенола. Коксохимическое производство и его продукция	§10, оформление тетради на печатной основе
15.	4. Альдегиды	Получение альдегидов окислением спиртов. Химические свойства альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида на	§11, упр.6 стр.84

		основе свойств	
16.	5. Карбоновые кислоты	Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Получение карбоновых кислот. Химические свойства уксусной кислоты, реакция этерификации. Высшие жирные карбоновые кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой	§12, упр.6,7 стр.91
17.	6. Сложные эфиры. Жиры	Получение сложных эфиров реакцией этерификации, сложные эфира в природе, их значение, физические и химические свойства сложных эфиров	§13, инд. сообщения
18.	7. Углеводы. Моносахариды.	Углеводы, их классификация. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Глюкоза – вещество с двойственной функцией. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы на основе свойств	§14, инд. сообщения
19.	8. Дисахариды. Полисахариды	Дисахариды и полисахариды, реакции поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза = полисахарид	§15, инд. сообщения
20.	9. Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	Составление уравнений химических реакций и цепочки превращений	Оформление тетради на печатной основе
21.	10. Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».		

#### Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (6ч)

22.	1. Амины. Анилин	Определение аминов, получение	§16, упр. 5
-----	------------------	-------------------------------	-------------

		анилина, свойства анилина как ароматического основания, применение анилина на основе свойств	
23.	2. Аминокислоты	Получение аминокислот; химические свойства аминокислот как амфотерных соединений. Понятия: пептидная связь, полипептиды, реакция поликонденсации. Применение аминокислот на основе свойств	§17, упр.10 стр.134
24.	3. Белки	Строение белков; получение белков реакцией поликонденсации; химические свойства белков; биохимические функции белков	§17, инд. сообщения
25.	4.Нуклеиновые кислоты	Роль нуклеиновых кислот	
26.	5. Генетическая связь между классами органических соединений	Составлять уравнения реакций превращений одних классов органических соединений друг в друга	ДЗ в тетради
27.	6. Практическая работка № 1 Идентификация органических соединений		Оформление тетради на печатной основе

### Тема 5. Биологически активные органические соединения (4ч)

28.	1.Ферменты	Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы; роль	§19, инд. сообщения по упр. на стр.148
29.	2. Витамины	Понятие о витаминах, авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы	§20, инд. сообщения по упр на стр. 160
30.	3. Гормоны	Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов, профилактика сахарного диабета	Инд. сообщения по упр. на стр. 161
31.	4. Лекарства	Использовать полученные знания	Оформление

		для безопасного применения лекарственных веществ в бытовых условиях	тетради на печатной основе
--	--	---	----------------------------

### Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3ч)

32.	1. Искусственные полимеры	Понятие об искусственных полимерах. Пластмасса, волокна. Получение искусственных полимеров из природного сырья; важнейшие материалы: ацетатное и вискозное волокно	§21,22
33.	2. Практическая работа №2 Распознавание пластмасс и волокон	Понятие о синтетических полимерах. Классификация полимеров. Получение искусственных	Стр.181
34.	3.Заключительный урок. Подведение итогов.		

### 11 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Строение веществ	14 часов
2	Химические реакции	10 часов
3	Вещества и их свойства	10 часов

### Тема 1: Строение веществ (14ч)

1	1. Строение атома.	Атом – сложная частица. Ядро атома, изотопы, химический элемент.	§1, упр.4
2	2. Строение электронной оболочки атома.	Электронное облако, орбиталь, составление электроннографических формул.	упр.5 – 8 стр.10
3	3. Периодический закон	Взаимосвязь Периодического закона и строения	§2, упр. после



	Д.И.Менделеева. Периодическая система в свете учения о строении атома	атома. Горизонтальная и вертикальная закономерности. Личностные качества Д.И. Менделеева.	параграфа.
4	4. Ионная химическая связь.	Ионная связь и ионная кристаллическая решетка. Катионы и анионы.	§3, упр. 8,9
5	5. Ковалентная химическая связь.	Классификация ковалентной связи по механизму образования, по ЭО, по способу перекрывания электронных орбиталей, по кратности.	§4
6	6. Металлическая хим. связь. Водородная хим. связь.	Связь в металлах и сплавах. Механизм образования межмолекулярной и внутримолекулярной водородной связи.	§5, 6
7	7. Газообразные вещества.	Особенности газообразного состояния вещества. Газовые законы.	§8, упр.3,4
8	8. ПР Получение газообразных веществ.	Отработка навыков работы в лаборатории	Оформление тетради, упр. 11,12 стр. 79
9	9. Жидкие вещества. Жесткость воды и способы ее устранения	Отличия конденсированного состояния вещества от газообразного.	§9, упр. после параграфа
10	10. Твердые вещества. Кристаллические решетки.	Примеры твердых веществ. Строение твердых веществ.	§10, упр. после параграфа
11	11. Дисперсные системы.	Дисперсная среда, дисперсная фаза. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека.	§11
12	12. Растворы.	Массовая доля растворенного вещества. Решение задач на изменение состава раствора.	§12, упр.4-10
13	13. Обобщение темы: Строение вещества.	Решение задач и упражнений.	Гл. 1. Подготовка к КР
14	14. <b>Контрольная работа</b> по теме:	Контроль знаний и умений учащихся.	

	Строение вещества.		
--	--------------------	--	--

### Тема 2: Химические реакции (10ч)

15	1.Классификация химических реакций.	Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций по различным признакам.	§13, упр. после §
16	2.Скорость хим. реакций.	Скорость гомо- и гетерогенных реакций.	§14
17	3.Факторы, влияющие на скорость хим. реакций. Лабораторная работа.	Влияние на скорость реакции температуры, концентрации, природы вещества, катализатора и площади соприкосновения реагирующих веществ.	Упр.10,11,12 стр.136
18	4.Обратимость хим. реакций. Химическое равновесие. Смещение хим. равновесия.	Прямые и обратные химические реакции. Динамичность химического равновесия. Влияние на равновесие изменения температуры, давления, концентрации реагирующих веществ	§16
19	5. Электролитическая диссоциация.	Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Реакции ионного обмена.	§17 Упр.10 стр.150
20	6.Гидролиз.	Обратимый и необратимый гидролиз.	§18 упр.7
21	7.Окислительно-восстановительные реакции.	Метод электронного баланса.	§19
22	8.Электролиз.	Электролиз расплавов и растворов. Получение металлов.	Упр.8 стр.163
23	9.Обобщение темы: Химические реакции.	Тесты.	Подготовка к контрольной работе.
24	10. <b>Контрольная работа</b> по теме: Химические реакции.		

### Тема 3: Вещества и их свойства (10ч)

25	1.Классификация	Классификация простых и	Записи в
----	-----------------	-------------------------	----------

	веществ.	сложных веществ.	тетради.
26	2.Металлы. Неметаллы. Сравнительная характеристика.	Особенности строения атомов Ме. Свойства и применение Ме.	§20,21 упр.5 стр.173, упр.6,7 стр.179
27	3.Кислоты	Органические и неорганические кислоты.	§22 упр.5
28	4.Основания	Органические и неорганические основания.	§23 упр.5
29	5.Соли	Соли – самый многочисленный и разнообразный класс веществ. Классификация и примеры солей.	§24 упр.5
30	6.Генетическая связь между веществами.	Генетические ряды в органической и неорганической химии.	§25 Осуществить цепочки из текста параграфа
31	7.Обобщающий урок по теме «Вещества и их свойства»	Решение задач и упражнений	Гл. 3 подготовка к КР
32	8. <b>Контрольная работа</b> по теме: Вещества и их свойства.	Контроль знаний и умений учащихся	
33	9.ПР Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.		
34	10.Заключительный урок: химия и общество.	Роль химической науки в жизни человека и общества	

## Литература

1. Габриелян О.С. Химия. 10 кл. – М.: Дрофа, 2011г.;
2. Габриелян О.С. Химия. 11 кл. – М.: Дрофа, 2011г.;
3. Настольная книга учителя химии 10 класс О.С. Габриелян, И.Г. Остроумова
4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриелян Дрофа 2008
5. Настольная книга учителя химии 11класс О.С. Габриелян Дрофа 2008
6. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 клас.с О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов Дрофа 2003
7. Контрольные и проверочные работы. Химия. К учебнику О. С. Габриелян «Химия. 11».
8. Учебные пособия: задачки, сборники дидактических материалов, пособия по проведению практических и лабораторных работ и т.д.

### Электронные и интернет - ресурсы

1. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия».
2. <http://him.1september.ru/urok/>, [www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion).
3. [chem.msu.su](http://chem.msu.su)
4. [hemi.nsu.ru](http://hemi.nsu.ru)
5. [school-sector.relarn.ru](http://school-sector.relarn.ru)
6. [alhimikov.net](http://alhimikov.net)
7. [alhimik.ru](http://alhimik.ru)
8. [chemworld.narod.ru](http://chemworld.narod.ru)