

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №1»

РАССМОТРЕНА

на заседании ШМО учителей естественного цикла  
(протокол от 29.08.2016 г. №1)

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УВР  
Т.З. Мухина  
29.08.2016 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор МБОУ «Средняя школа №1»  
В.В. Бутусов  
Приказ № 111-п от 31.08.2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Химия**  
10 класс (профильный уровень)

Принята на заседании педагогического совета  
Протокол №13 от 29.08.2016 г.

Дзержинск,  
2016

## Рабочая программа

курса химии 10 класса, разработанная на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень) для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, авторской программы курса химии для профильного и углубленного изучения химии в 10-11 классах авторы О.С. Габриелян, И.Т. Остроумов, 2010 год, и государственного образовательного стандарта.

### 1. Пояснительная записка

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

- **Освоение системы знаний** о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира.
- **Овладение умениями** характеризовать вещества, материалы и химические реакции, выполнять лабораторные эксперименты, производить расчеты по химическим формулам и уравнениям, осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность, ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях.
- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии.
- **Воспитание** убежденности в том, что – химия мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений.
- **Применение** полученных знаний и умений для безопасности работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека, окружающей среде, проведения исследовательских работ, сознательного выбора профессии, связанной с химией.

### 2. Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение строения и состава веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов и энергии. Поэтому учебное содержание предмета базируется на следующих блоках примерной программы: «Методы научного познания», «Основы теоретической химии», «Органическая химия», «Химия и жизнь».

Содержание этих учебных блоков отражает основные содержательные линии:

- вещество – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии.
- химическая реакция – знания об условиях в которых проявляются химические свойства веществ, о способах управления химическими процессами.
- применение веществ – знание и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто потребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте.
- язык химии – система важнейших понятий химии и терминов, которые их обозначают, номенклатура, химические формулы и уравнения, правила перевода информации на химический язык и обратно.

### 3. Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на профильном уровне. Данная программа рассчитана на 102 часа для изучения курса органической химии в 10 классе профильного уровня. Из них 20 уроков предусмотрено для использования разнообразных форм организации учебного процесса (в форме нестандартных уроков), внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, 2 урока отводится на резервное время. Программа рассчитана на проведение 3 уроков химии в неделю.

#### 4. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры курса химии в школе определяются спецификой ее как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которому у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.
- 

#### 5. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

- *Роль химии в естествознании*, её связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- *Важнейшие химические понятия*: радикал-атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции

в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в органической химии;

- **Основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, Периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- **Основные теории химии:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию).
- **Классификацию и номенклатуру** органических соединений;
- **Природные источники** углеводов и способы их переработки;
- **Вещества и материалы, широко используемые в практике:** органические кислоты, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

**Уметь:**

- **Называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- **Определять:** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решётки, окислитель и восстановитель, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в органической химии;
- **Характеризовать:** строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- **Объяснить:** природу и способы образования химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **Выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- **Проводить расчеты** по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **Осуществлять самостоятельный поиск** химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и её представления в различных формах;

**Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- Для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- Экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- Безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- Распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;

- Оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- Критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

## 6. Содержание учебного предмета

### Введение (6 часов)

Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Типы химической связи в органике.

#### *Демонстрации.*

Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них.

Модели молекул бутана, изобутана, метана.

Взаимодействие натрия с этанолом и отсутствие взаимодействия с диэтиловым эфиром.

Коллекция полимеров и синтетических каучуков, лекарственных препаратов и красителей.

Шаростержневые и объемные модели метана, этена, этина.

### Раздел 1. Строение и классификация органических соединений (8 часов)

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета. Классификация органических соединений по функциональным группам. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия в органической химии. Структурная изомерия. Пространственная изомерия.

#### *Демонстрации.*

Образцы веществ - представителей разных классов и их модели (объемные или шаростержневые).

*Контрольная работа № 1. Строение и классификация органических соединений.*

### Раздел 2. Углеводороды (36 часов)

Природные источники углеводородов. Нефть и ее переработка. Природный газ. Каменный уголь. Алканы. Состав. Строение. Изомерия и номенклатура. Получение и физические свойства алканов. Химические свойства алканов.

Алкены. Состав, строение, изомерия, номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Реакции присоединения. Реакции

Полимеризации. Реакции окисления. Получение алкенов.

Алкины. Состав, строение, изомерия, номенклатура. Алкины и способы их получения. Физические и химические свойства алкинов.

Применение.

Алкадиены. Строение, изомерия, номенклатура. Получение алкадиенов. Физические и химические свойства алкадиенов. Каучуки и резины.

Циклоалканы. Состав, строение, изомерия, номенклатура и свойства.

Арены. Строение, номенклатура и изомерия молекул. Физические свойства и способы получения аренов. Химические свойства бензола.

Применение бензола и его гомологов.

Генетическая связь между классами углеводородов.

#### *Демонстрации.*

Коллекция «Нефть и продукты переработки».

Образование нефтяной пленки на поверхности воды.

Каталитический крекинг парафина.

Коллекция «Природные источники УВ»

Сравнение процессов горения нефти и природного газа.

Модели молекул алканов.

Растворение парафина в бензине и испарение растворителя из смеси.

Плавление парафина и его отношение к воде (смачивание, растворение, сравнение плотностей).

Получение метана из ацетата натрия и щелочи.

Испарение его свойств – отношение к воде и жирам.

Горение метана, пропан – бутановой смеси, парафина в избытке и недостатке кислорода.

Взрыв смеси метана с воздухом.

Отношение алканов к бромной воде и марганцовке.

Восстановление оксидов меди и свинца парафином.

Обнаружение воды, сажи, углекислого газа в продуктах горения свечи.

Модели молекул алкенов.

Обесцвечивание этеном бромной воды.

Обесцвечивание этеном марганцовки.

Горение этена.

Обнаружение в керосине непредельных соединений

Получение этина из карбида кальция, ознакомление с его физическими свойствами.

Взаимодействие ацетилена с бромной водой.

Взаимодействие ацетилена с марганцовкой.

Горение ацетилена.

Получение ацетиленидов.

Модели молекул диенов с различным взаимным расположением пи – связей.

Деполимеризация каучука.

Обесцвечивание растворов марганцовки и бромной воды.

Шаростержневые модели циклоалканов и алкенов.

Отношение циклогексана к растворам бромной воды и марганцовки.

Модели молекул бензола и его гомологов.

Разделение смеси бензол – вода с помощью делительной воронки.

Растворение в бензоле органических и неорганических веществ.

Экстрагирование красителей и др. веществ (например, йода) бензолов из водных растворов.

Горение бензола.

Отношение бензола к бромной воде и марганцовке.

Нитрование бензола.

Окисление толуола.

#### ***Лабораторные опыты.***

Изготовление парафинированной бумаги. Испарение его свойств – отношение к воде и жирам.

Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена.

Получение этена из этанола. Обнаружение в керосине непредельных соединений.

Обнаружение воды, сажи и углекислого газа в продуктах горения УВ.

Изготовление моделей алкинов и их изомеров.

Ознакомление с коллекцией каучуков и резины. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.

Ознакомление с физическими свойствами бензола.

***Практическая работа № 1. Качественный анализ органических соединений.***

***Практическая работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств.***

***Контрольная работа № 2. Предельные УВ.***

***Контрольная работа № 3. Непредельные УВ.***

***Контрольная работа № 4. Циклические соединения.***

### **Раздел 3. Кислородосодержащие вещества: спирты и фенолы (11 часов)**

Спирты. Состав, классификация, номенклатура. Номенклатура и изомерия спиртов. Физические и химические свойства спиртов. Способы получения спиртов. Многоатомные спирты. Характеристика представителей класса спиртов.

Фенол. Строение, физические свойства, получение. Химические свойства, применение фенола.

#### ***Демонстрации.***

Модели молекул спиртов.

Шаростержневые модели молекул изомеров с молекулярной формулой  $C_3H_8O$  и  $C_4H_{10}O$ .

Количественное вытеснение водорода из спирта натрием.

Сравнение протекания горения этилового и пропилового спиртов.

Сравнения скоростей взаимодействия натрия с этанолом, пропанолом-2, глицерином.

получение диэтилового эфира.

Получение уксусно-этилового эфира.

Дегидратация этанола.

Гидролиз галогеналканов,

Гидратация алкенов,

Гидрирование альдегидов и кетонов,

Окисление алкенов

Качественная реакция на многоатомные спирты.

Растворимость фенола в воде при обычной и повышенной температуре.

Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.

Реакция фенола с хлоридом железа.

#### ***Лабораторные опыты.***

Взаимодействие фенола с раствором щелочи.

Распознавание растворов фенолята натрия и карбоната натрия.

Взаимодействие фенола с бромной водой.

Распознавание водных растворов фенола и глицерина.

#### ***Практическая работа № 3. Спирты.***

### **Раздел 4. Кислородосодержащие вещества: альдегиды и кетоны (6 часов)**

Альдегиды и кетоны. Состав, строение, изомерия, номенклатура Физические свойства альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Качественные реакции на альдегиды. Получение альдегидов и кетонов. Характеристика представителей.

#### ***Демонстрации.***

Шаростержневые модели молекул альдегидов и изомерных им кетонов.

Демонстрация изделий из фенолформальдегидных полимеров. Сравнение свойств термопластичных и терморезистивных полимеров.

Реакция Кучерова.

Нагревание кальциевой или натриевой соли карбоновой кислоты.

#### ***Лабораторные опыты.***

Окисление спирта в альдегид.

Реакция «Серебряного зеркала»

Окисление альдегидов гидроксидом меди.

Взаимодействие альдегида с фуксинсернистой кислотой.

#### ***Практическая работа № 4. Альдегиды и кетоны.***

#### ***Контрольная работа № 5. Спирты, фенолы, альдегиды, кетоны.***

### **Раздел 5. Кислородосодержащие вещества: карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры (8 часов)**

Карбоновые кислоты, их строение, классификация, номенклатура. Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот.

Химические свойства карбоновых кислот. Представители карбоновых кислот и их применение.

Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура. Физические и химические свойства сложных эфиров. Применение. Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров. Мыла и СМС.

#### ***Демонстрации.***

Знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот (Муравьиной, уксусной, пропионовой, масляной, щавельной, лимонной, олеиновой, стеариновой, бензойной).



Возгонка бензойной кислоты.

Отношение различных карбоновых кислот к воде.

Взаимодействие стеариновой и олеиновой кислот с щелочью.

Отношение к бромной воде и раствору  $\text{KMnO}_4$  предельной и непредельной карбоновых кислот.

Шаростержневые модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот.

Получение сложного эфира.

Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масел к водным растворам брома и  $\text{KMnO}_4$ .

Гидролиз мыла.

#### ***Лабораторные опыты.***

Получение уксусной кислоты в соли. Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием (цинком), оксидом, меди, гидроксидом железа (III), раствором карбоната натрия, раствором стеарата калия (мыла)

Ознакомление с образцами сложных эфиров.

Отношение сложных эфиров к воде и органическим веществам (например, красителям).

Выведение жирного пятна с хлопчатобумажной ткани при помощи сложного эфира

Растворимость жиров в воде и органических растворителях.

Распознавание сливочного масла и маргарина с помощью подкисленного тёплого раствора  $\text{KMnO}_4$ .

Получение мыла. Омыление жиров.

Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жёсткой воде.

#### ***Практическая работа № 5. Карбоновые кислоты***

#### ***Контрольная работа № 6. Карбоновые кислоты и их производные.***

### **Раздел 6. Кислородосодержащие вещества: углеводы (6 часов)**

Углеводы, их состав и классификация. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.

#### ***Демонстрации.***

Образцы углеводов и изделий из них. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (I).

Получение сахарата кальция и выделение сахарозы из раствора сахарата кальция

Реакция «серебряного зеркала».

Взаимодействие глюкозы с фуксинсернистой кислотой.

Ознакомление с физическими свойствами целлюлозы и крахмала.

Набухание целлюлозы и крахмала в воде.

Гидролиз целлюлозы и сахарозы.

#### ***Лабораторные опыты.***

Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки).

Взаимодействие глюкозы с  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  при различной температуре.

Знакомство с образцами полисахаридов.

Взаимодействие сахарозы с гидроксидами металлов.

Знакомство с коллекцией природных и искусственных волокон.

**Практическая работа № 6. Углеводы.**

## **Раздел 7. Азотосодержащие органические вещества (10 часов)**

Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. Химические свойства аминов.

Аминокислоты: состав и строение молекул. Свойства аминокислот, их номенклатура. Получение аминокислот.

Белки как биополимеры. Их биологические функции. Химические свойства белков. Значение белков.

Нуклеиновые кислоты.

**Демонстрации.**

Физические свойства метиламина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде. Горение метиламина. Взаимодействие анилина с бромной водой и кислотами.

Окраска ткани анилиновым красителем.

Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот.

Нейтрализация щелочи аминокислотой.

Нейтрализация кислоты аминокислотой.

Растворение и осаждение белков.

Качественные реакции на белки.

Модель ДНК и различных видов РНК. Образцы продуктов питания из трансгенных форм растений и животных; лекарств и препаратов.

**Лабораторные опыты.**

Изготовление шаростержневых молекул изомерных аминов

Получение нитей из капроновой смолы.

Растворение белков в воде и их коагуляция.

Обнаружение белка в курином яйце и молоке.

Денатурация белков.

**Практическая работа № 7. Амины. Аминокислоты. Белки.**

**Практическая работа № 8. Идентификация органических соединений.**

**Контрольная работа № 6. Углеводы и азотосодержащие соединения.**

## **Раздел 8. Биологически активные вещества (11 часов)**

Витамины. Ферменты. Гормоны. Лекарства.

**Демонстрации.**

Образцы витаминных препаратов. Поливитамины.

Иллюстрации или фотографии животных с различными формами авитаминозов. Обнаружение витамина А в растительном масле.

Обнаружение витамина С в яблочном соке.

Обнаружение витамина в желтке куриного яйца

Сравнение скорости разложения под действием фермента (каталазы) и неорганических катализаторов.

Белковая природа инсулина. (Цветная реакция на белки).

**Лабораторные опыты.**

Ферментативный гидролиз крахмала под действием амилазы.

Разложение пероксида водорода под действием каталазы.

Действие дегидрогеназы на метиленовый синий.

Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме (реакцией гидролиза или цветной реакцией с сульфатом бериллия). Анализ лекарственных препаратов.

**Практическая работа № 9. Действие ферментов на различные вещества.**

**Практическая работа № 10. Анализ лекарственных препаратов.**

**7. Тематическое планирование  
10 класс (профильный уровень)**

Дата		№ урока	Тема урока	Элементы обязательного содержания	Виды деятельности	Планируемые результаты		Виды контроля
План	Факт							
Введение (6 часов)		1.	Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе.		Д. 1. Презентация «Мир органической химии» 2. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них	<b>Знать:</b> Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических веществ. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.		Выполнение упражнений по теме.
		2.	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	Теория строения органических соединений, углеродный скелет.	Д. 1. Модели молекул бутана, изобутана, метана. 2. Взаимодействие натрия с этанолом и отсутствие взаимодействия с	<b>Знать:</b> Предпосылки создания теории: теория радикалов, теория типов, работы А. Кеккуле и Э. Франкланда. Съезд естествоиспытателей в Шпейере. Основные		Выполнение упражнений по теме.

					диэтиловым эфирам. 3. Коллекция полимеров и синтетических каучуков, лекарственных препаратов и красителей.	положения теории Бутлерова. Химическое строение и свойства органических соединений. <b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.		
		3.	Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь.	Ковалентная химическая связь	Д. 1. Шаростержневые и объемные модели молекул 2. Таблица «Строение атома углерода»	<b>Знать:</b> Электронные облака, орбитали, их формы. Электронно – графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состоянии. Ковалентная химическая связь и ее разновидности. <b>Уметь:</b> Определять разновидности ковалентной связи. Объяснять природу и способы образования химической связи.		Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант
		4-5.	Типы химической связи в органике.	Типы химических связей в органике.	Д. 1. Шаростержневые и объемные модели метана, этена, этина. 2. Таблицы «Гибридизация электронных облаков атома углерода» Изготовление объемных молекул метана, этена, этина.	<b>Знать:</b> Три валентных состояния атома углерода на примере родоначальников гомологических рядов алканов, алкенов и алкинов. $sp$ , $sp^2$ , $sp^3$ гибридизация и геометрия молекул родоначальников. <b>Уметь:</b> Определять типы химических		Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант

						связей в молекулах органических веществ, виды гибридизации молекул. Объяснять природу и способы образования химической связи.		
		6.	Зачет по теме: «Введение»	Основные понятия изученного раздела.		<b>Знать:</b> Теория строения органических соединений. Типы химической связи в органике. <b>Уметь:</b> Определять типы химических связей в молекулах органических веществ. Объяснять природу и способы образования химической связи. осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.		<i>Тестирование по теме.</i>
<b>Раздел 1. Строение и классификация органических соединений (8 часов)</b>								
		7.	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета.	Классификация и номенклатура органических соединений.	Д. Образцы представителей разных классов и их модели (объемные или шаростержневые)	<b>Знать:</b> Ациклические, карбоциклические соединения и их классы. Гетероциклические вещества.		Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант
		8.	Классификация органических	Классификация и	Д. Таблица	<b>Знать:</b> признаки принадлежности		<i>Самостоятельная работа по теме.</i>

			соединений по функциональным группам.	номенклатура органических соединений.	«Классификация органических веществ».	веществ к классам спиртов, фенолов, эфиров, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот.		
		9 – 10.	Основы номенклатуры органических соединений.	Классификация и номенклатура органических соединений.	Д. Таблица «Номенклатура органических соединений»	<b>Знать:</b> Номенклатура: тривиальная рациональная, ИЮПАК. Принципы номенклатуры ИЮПАК. <b>Уметь:</b> Называть органические вещества разных классов по тривиальной и международной номенклатуре.		<i>Самостоятельная работа по теме.</i>
		11.	Изомерия в органической химии. Структурная изомерия.	Структурная и пространственная изомерия.	Д. 1. Шаростержневые молекулы. 2. Таблица «Структурная изомерия»	<b>Знать:</b> Структурная изомерия и ее виды: углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы, межклассовая. <b>Уметь:</b> Определять изомеры и гомологи.		Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант
		12.	Пространственная изомерия.	Структурная и пространственная изомерия.	Д. 1. Шаростержневые молекулы. 2. Таблица «Пространственная изомерия»	<b>Знать:</b> Структурная изомерия и ее виды: геометрическая и оптическая. Биозначение оптической изомерии. <b>Уметь:</b> Определять пространственное строение органических молекул.		<i>Самостоятельная работа по теме.</i>
		13.	Обобщение и систематизация знаний о строении и классификации органических	Основные понятия изученного раздела.	Л. Изготовление моделей молекул веществ разных классов.	<b>Знать:</b> Строение и классификация органических соединений. <b>Уметь:</b> Называть органические вещества		Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант

			веществ.			по тривиальной и международной номенклатуре.		
		14.	<b>Контрольная работа № 1. Строение и классификация органических соединений.</b>	Основные понятия изученного раздела.	Выполнение письменных заданий с развернутым ответом по индивидуальным вариантам по изученной теме.	<b>Знать:</b> Строение и классификация органических соединений. <b>Уметь:</b> Называть органические вещества разных классов по тривиальной и международной номенклатуре. Определять изомеры и гомологи. Определять пространственное строение органических молекул.		<b>Контрольная работа</b>
<b>Раздел 2. Углеводы. (36 часов)</b>								
		15.	Природные источники углеводов. Нефть и ее переработка.	Природные источники углеводов. Нефть.	Д. 1. Коллекция «Нефть и продукты переработки» 2. Образование нефтяной пленки на поверхности воды. 3. Каталитический крекинг парафина.		<b>Знать:</b> Природные источники углеводов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Риформинг, алкилирование, ароматизация нефтепродуктов. <b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант

		16.	Природные источники углеводородов. Природный газ. Каменный уголь.	Природные источники углеводородов. Природный газ.	Д. 1. Коллекция «Природные источники УВ» 2. Сравнение процессов горения нефти и природного газа.		<b>Знать:</b> Природный газ, его состав, практическое использование. Каменный уголь. Коксование. Происхождение природных источников УВ, экологические аспекты добычи. Переработки и использования полезных ископаемых. <b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.	<i>Самостоятельная работа по теме.</i>
		17.	Алканы. Состав. Строение. Изомерия и номенклатура.	Алканы.	Д. 1. Модели молекул алканов. 2. Презентация «Алканы».		<b>Знать:</b> Гомологический ряд алканов и общая формула. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Алканы в природе. <b>Уметь:</b> Называть алканы по международной номенклатуре. Определять пространственное строение алканов. Определять изомеры и гомологи.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант
		18.	Получение и физические свойства алканов.	Алканы.	Д. 1. Растворение парафина в бензине и испарение растворителя из смеси.		<b>Знать:</b> Промышленные и лабораторные способы получения алканов. <b>Уметь:</b> Характеризова	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант



					<p>2. Плавление парафина и его отношение к воде (смачивание, растворение, сравнение плотностей).</p> <p>3. разделение смеси бензина и воды делительной воронкой.</p> <p>4. Получение метана из ацетата натрия и щелочи.</p> <p>Л. Изготовление парафинированной бумаги. Испарение его свойств – отношение к воде и жирам.</p>		ть свойства веществ класса алканов.	
		19-20.	Химические свойства алканов.	Алканы.	<p>Д.</p> <p>1. Горение метана, пропан – бутановой смеси. Парафина в избытке и недостатке кислорода.</p> <p>2. Взрыв смеси метана с воздухом.</p> <p>3. Отношение алканов к бромной воде и марганцовке.</p> <p>4. Восстановление оксидов меди и свинца парафином.</p> <p>5. Обнаружение воды. Сажи, углекислого газа в продуктах горения свечи.</p>		<p><b>Знать:</b> Реакции замещения алканов. Горение в разных условиях. Термическое разложение. Изомеризация. Применение алканов.</p> <p><b>Уметь:</b> Определять типы химических реакций алканов. Характеризовать свойства веществ класса алканов. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.</p>	<i>Самостоятельная работа по теме.</i>
		21.	<b>Практическая работа № 1. Качественный анализ органических соединений.</b>	Алканы.	<p>Выполнение экспериментов по теме. Используются: Парафин. Медная проволока, известковая вода,</p>		<p><b>Знать:</b> Обугливание органических соединений. Проба Бельштейна. Определение углерода и водорода в составе</p>	<b>Практическая работа</b>

					оксид меди, сульфат меди, спиртовка, спички, хлороформ.		парафина. <b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по важнейшим свойствам и получению веществ изученного класса.	
		22.	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Природные источники УВ. Алканы».	Алканы.			<b>Знать:</b> Природные источники углеводов. Нефть. Природный газ. Алканы. <b>Уметь:</b> Называть алканы по международной номенклатуре. Определять пространственное строение алканов. Определять изомеры и гомологи. Характеризовать свойства веществ класса алканов. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул. осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.	<i>Тестирование по теме.</i>
		23.	<b>Контрольная работа № 2. Предельные УВ.</b>	Алканы.	Выполнение письменных заданий с развернутым ответом по индивидуальным вариантам по		<b>Знать:</b> Строение, физические, химические свойства и способы получения предельных УВ.	<b>Контрольная работа</b>

					изученной теме.		<p><b>Уметь:</b> Называть алканы по международной номенклатуре. Определять пространственное строение алканов. Определять изомеры и гомологи. Характеризовать свойства веществ класса алканов. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул. осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p>	
		24-25.	Алкены. Состав, строение, изомерия, номенклатура.	Алкены.	Д. 1. Презентация «Алкены» 2. Модели молекул алкенов.		<p><b>Знать:</b> Гомологический ряд, общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Структурная и пространственная изомерия алкенов. Номенклатура алкенов..</p> <p><b>Уметь:</b> Называть алкены по международной и тривиальной номенклатуре. Определять пространственное</p>	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант

							строение молекул алкенов. Определять изомеры и гомологи.	
		26.	Физические и химические свойства алкенов. Реакции присоединения.	Алкены.	Д. 1. Видеоролики с химическими свойствами алкенов.		<b>Знать:</b> Реакции присоединения: галогенирование, гидратация, гидрирование. Механизм реакций электрофильного присоединения к алкенам. <b>Уметь:</b> определять типы химических реакций алкенов.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант
		27.	Химические свойства алкенов. Реакции Полимеризации	Алкены.	Л. Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена.		<b>Знать:</b> Реакции присоединения: полимеризация. <b>Уметь:</b> определять типы химических реакций алкенов. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакцию способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант
		28.	Химические свойства алкенов. Реакции окисления. Получение алкенов.	Алкены.	Д. 1. Обесцвечивание этеном бромной воды. Обесцвечивание этеном марганцовки. 3. Горение этена. Л. Получение этена из этанола. Обнаружение в керосине непредельных соединений		<b>Знать:</b> Реакции окисления. Получение алкенов. <b>Уметь:</b> определять типы химических реакций алкенов. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакцию способность веществ класса в зависимости от строения их	<i>Самостоятельная работа по теме.</i>

							молекул.	
		29.	<b>Практическая работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств.</b>	Алкены.	Выполнение экспериментов по теме. Используются: Этанол, серная кислота, песок, марганцовка р-р. Бромная вода, спиртовка. Спички.		<b>Знать:</b> Получение этилена дегидратацией этанола. Химические свойства этилена: горение. Присоединение брома, окисление марганцовкой. <b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по важнейшим свойствам и получению веществ изученного класса.	<b>Практическая работа</b>
		30.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Алкены»	Алкены.	Л. Обнаружение воды, сажи и углекислого газа в продуктах горения УВ.		<b>Знать:</b> основные понятия темы. <b>Уметь:</b> Называть алкены по международной и тривиальной номенклатуре. Определять пространственное строение молекул алкенов. Определять изомеры и гомологи. Определять типы химических реакций алкенов. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.	<i>Тестирование по теме.</i>
		31.	Алкины. Состав, строение, изомерия,	Алкины.	Д. 1. Презентация «Алкины» Л. Изготовление		<b>Знать:</b> Гомологический ряд и общая формула алкинов. Строение молекулы ацетилена и	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант

			номенклатура.		моделей алкинов и их изомеров		других алкинов. Изомерия и номенклатура ацетиленовых УВ. <b>Уметь:</b> Называть алкины по международной и тривиальной номенклатуре. Определять пространственное строение молекул алкинов. Определять изомеры и гомологи.	
		32.	Алкины и способы их получения.	Алкины.	Д. Получение этина из карбида кальция, ознакомление с его физическими свойствами.		<b>Знать:</b> Метановый. Карбидный способ. Дегидрогалогенирование и галогенпроизводных.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант
		33-35	Физические и химические свойства алкинов. Применение.	Алкины.	Д. 1. взаимодействие ацетилена с бромной водой. 2. Взаимодействие ацетилена с марганцовкой. 3. Горение ацетилена. 4. Получение ацетиленидов.		<b>Знать:</b> Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, гидрирование. Димеризация, тримеризация. Окисление алкинов. Взаимодействие с основаниями. <b>Уметь:</b> определять типы химических реакций алкинов. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант

							<p><b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p>	
		36.	Зачет по теме: «Алкины»	Алкины.			<p><b>Знать:</b> Основные понятия темы  <b>Уметь:</b> Называть алкины по международной и тривиальной номенклатуре. Определять пространственное строение молекул алкинов. Определять изомеры и гомологи. определять типы химических реакций алкинов.          Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.  <b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p>	Тестирование по теме.
		37.	Алкадиены. Строение, изомерия,	Алкадиены.	Д. 1. Презентация «Алкадиены»		<p><b>Знать:</b> Общая формула алкадиенов. Строение молекул.</p>	Выполнение упражнений по теме. Тематический

			номенклатура.		2. Модели молекул диенов с различным взаимным расположением π – связей.		Кумулированные, сопряженные, изолированные связи. Особенности сопряженных диенов. Изомерия и номенклатура диенов. <b>Уметь:</b> Называть диены по международной и тривиальной номенклатуре. Определять пространственное строение молекул диенов. Определять изомеры и гомологи.	диктант
		38.	Получение алкадиенов.	Алкадиены.	Д. 1. Видео «Способы получения алкадиенов»		<b>Знать:</b> Метод Лебедева, дегидрирование, дегидрогалогенирование.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант
		39.	Физические и химические свойства алкадиенов. Каучуки и резины.	Алкадиены.	Д. 1. Деполимеризация каучука. 2. Обесцвечивание растворов марганцовки и бромной воды. Л. Ознакомление с коллекцией каучуков и резины. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.		<b>Знать:</b> Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Работы С.И. Лебедева <b>Уметь:</b> определять типы химических реакций алкадиенов. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакцию способность веществ класса в зависимости от строения их молекул. Осуществлять самостоятельный	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант



							поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.	
		40.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Непредельные УВ».	Алкадиены.			<b>Знать:</b> Особенности строения, получения, химических свойств и применения непредельных УВ.	<i>Самостоятельная работа по теме .</i>
		41.	<b>Контрольная работа № 3. Непредельные УВ.</b>	Алкадиены. Алкены. Алкины.	Выполнение письменных заданий с развернутым ответом по индивидуальным вариантам по изученной теме.		<b>Знать:</b> Особенности строения, получения, химических свойств и применения непредельных УВ.	<b>Контрольная работа</b>
		42-43.	Циклоалканы. Состав, строение, изомерия, номенклатура и свойства.		Д. 1. Презентация «Циклоалканы» 2. Шаростержневые модели циклоалканов и алкенов. 3. Отношение циклогексана к растворам бромной воды и марганцовки. <i>Самостоятельная работа по теме.</i>		<b>Знать:</b> Гомологический ряд, общая формула класса. Напряжение циклов в циклопропане и циклобутане, Конформации циклогексана. Изомерия (электроны по скелету цис-, транс-, межклассовая). Химические свойства: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация, особые свойства циклопропана и циклобутана. <b>Уметь:</b> называть циклоалканы по международной номенклатуре. Определять пространственное строение молекул циклоалканов.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.

							Определять изомеры и гомологи.	
		44-45.	Арены. Строение, номенклатура и изомерия молекул.	Бензол и его гомологи	Д. 1. Презентация «Арены» 2. Модели молекул бензола и его гомологов.		<b>Знать:</b> Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Сопряжение связей. Изомерия и номенклатура. Гомологи бензола. <b>Уметь:</b> называть арены по международной и тривиальной номенклатуре. Определять пространственное строение молекул аренов. Определять изомеры и гомологи.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.
		46.	Физические свойства и способы получения аренов.	Бензол и его гомологи	Д. 1. разделение смеси бензол – вода с помощью делительной воронки. 2. Растворение в бензоле органических и неорганических веществ. 3. экстрагирование красителей и др. веществ (например, йода) бензолов из водных растворов. Л. Ознакомление с физическими свойствами бензола.		<b>Знать:</b> Физические свойства. Способы получения: дегидрирование циклогексана, ароматизация алканов, тримеризация ацетилен, Синтез Вюрца, Алкилирование. <b>Уметь:</b> Характеризовать свойства веществ класса.	Выполнение упражнений по теме.
		47-48.	Химические свойства бензола. Применение бензола и его гомологов.	Бензол и его гомологи	Д. 1. Горение бензола. 2. Отношение бензола к бромной воде и марганцовке. 3. Нитрование бензола.		<b>Знать:</b> Химические свойства бензола. Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование.	<i>Самостоятельная работа по теме.</i>

					4. Окисление толуола.		<p>Применение бензола и его омологов.  радикальное хлорирование бензола. Каталитическое гидрирование бензола. Механизм реакций электрофильного замещения: галогенирования и нитрования. Сравнение реакционной способности бензола и толуола в реакциях замещения.  <b>Уметь:</b> определять типы химических реакций бензола. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.  <b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p>	
		49.	Генетическая связь между классами углеводов.		Выполнение тренировочных упражнений на решение цепочек превращений.		<p><b>Знать:</b> Генетическая связь между классами углеводов.  <b>Уметь:</b> Характеризовать свойства веществ изученных классов углеводов.</p>	Выполнение упражнений по теме.

		50.	<b>Контрольная работа № 4. Циклические соединения.</b>		Выполнение письменных заданий с развернутым ответом по индивидуальным вариантам по изученной теме.		<b>Знать:</b> Основные понятия темы. <b>Уметь:</b> Характеризовать свойства веществ изученных классов углеводов.	<b>Контрольная работа</b>
<b>Раздел 3. Кислородосодержащие вещества. Спирты и фенолы (11 часов)</b>								
		51	Спирты. Состав, классификация, номенклатура. Номенклатура и изомерия спиртов.	Одноатомные спирты	Д. 1. Презентация «Спирты» 2. Модели молекул спиртов. Д. Шаростержневые модели молекул изомеров с молекулярной формулой $C_3H_8O$ и $C_4H_{10}O$ .		<b>Знать:</b> Состав и классификация спиртов. Номенклатура спиртов. Особенности электронного строения молекул спиртов. Номенклатура спиртов. Изомерия спиртов: положения гидроксогрупп, межклассовая, углеродного скелета. <b>Уметь:</b> называть спирты по международной и тривиальной номенклатуре. Определять пространственное строение молекул спиртов. Определять изомеры и гомологи.	Выполнение упражнений по теме.
		52-53.	Физические и химические свойства спиртов.	Химические свойства спиртов	Д. 1. Количественное вытеснение водорода из спирта натрием. 2. Сравнение протекания горения этилового и		<b>Знать:</b> Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах	Выполнение упражнений по теме.

					<p>пропилового спиртов.</p> <p>3. Сравнения скоростей взаимодействия натрия с этанолом, пропанолом-2, глицерином.</p> <p>4. получение диэтилового эфира.</p> <p>5. Получение уксусно-этилового эфира.</p> <p>6. Дегидратация этанола.</p>		<p>гидроксогрупп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами.</p> <p><b>Уметь:</b> определять типы химических реакций спиртов. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.</p>	
		54.	Способы получения спиртов.		<p>Д.</p> <p>1. Гидролиз галогеналканов,</p> <p>2. Гидратация алкенов,</p> <p>3. Гидрирование альдегидов и кетонов,</p> <p>4. Окисление алкенов</p>		<p><b>Знать:</b> Способы получения спиртов: гидролиз галогеналканов, гидратация алкенов, гидрирование альдегидов и кетонов, окисление алкенов, специфические способы получения спиртов.</p>	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.
		55.	Многоатомные спирты.	Свойства многоатомных спиртов	<p>Д.</p> <p>Качественная реакция на многоатомные спирты.</p>		<p><b>Знать:</b> Особенности строения и свойств многоатомных спиртов на примере этиленгликоля и глицерина</p>	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.
		56.	Характеристика представителей класса спиртов.		<p>Составление таблицы со сравнительной характеристикой представителей.</p>		<p><b>Знать:</b> Характеристика метанола, этанола, глицерина, этиленгликоля.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием</p>	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.

							различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.	
		57.	<b>Практическая работа № 3. Спирты.</b>	<b>Спирты</b>	Выполнение экспериментов по теме. Используются: Этанол, изоамиловый спирт, вода, глицерин, гидроксид натрия, сульфат меди, дихромат калия, спиртовка, спички.		<b>Знать:</b> Химические свойства спиртов, качественные реакции на многоатомные спирты. <b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по важнейшим свойствам и получению веществ изученного класса.	<b>Практическая работа</b>
		58.	Зачет по теме «спирты»				<b>Знать:</b> Состав, строение, номенклатура, изомерия, получение, свойства спиртов.	<i>Самостоятельная работа по теме.</i>
		59.	Фенол. Строение, физические свойства, получение.	Многоатомные спирты Фенолы	Д. 1. Презентация «Фенолы» 2. Растворимость фенола в воде при обычной и повышенной температуре.		<b>Знать:</b> Фенол, его физические свойства и получение. Взаимное влияние групп атомов в молекуле на примере фенола. <b>Уметь:</b> определять пространственное строение молекул фенолов. Характеризовать свойства веществ класса.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.
		60.	Химические свойства, применение фенола.	Фенолы	Д. 1. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. 2. Реакция фенола с хлоридом железа. Л. 1. Взаимодействие фенола с раствором щелочи.		<b>Знать:</b> Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Поликонденсация фенола с формальдегидом. <b>Уметь:</b> определять типы химических реакций фенолов.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.

					<p>2. распознавание растворов фенолята натрия и карбоната натрия.</p> <p>3. Взаимодействие фенола с бромной водой.</p> <p>4. Распознавание водных растворов фенола и глицерина.</p>		<p>Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p>	
		61.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Фенолы»	Фенолы			<p><b>Знать:</b> Фенол. Строение, физические свойства, химические, получение.</p> <p><b>Уметь:</b> определять типы химических реакций фенолов. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p>	<i>Тестирование по теме.</i>
<b>Раздел 4. Кислородосодержащие</b>								

вещества. Альдегиды и кетоны. (6 часов)								
		62.	Альдегиды и кетоны. Состав, строение, изомерия, номенклатура. Физические свойства альдегидов и кетонов.	Альдегиды и кетоны	Д. 1. Презентация «Альдегиды» 2. Шаростержневые модели молекул альдегидов и изомерных им кетонов.		<b>Знать:</b> Альдегиды и кетоны. Строение их молекул, изомерия, номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. <b>Уметь:</b> Называть альдегиды и кетоны по международной и тривиальной номенклатуре. Определять пространственное строение молекул альдегидов и кетонов. Определять изомеры и гомологи. Характеризовать свойства веществ класса.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.
		63.	Химические свойства альдегидов и кетонов. Качественные реакции на альдегиды.	Альдегиды и кетоны	Л. 1. Окисление спирта в альдегид. 2. Реакция «Серебряного зеркала» 3. Окисление альдегидов гидроксидом меди. 4. Взаимодействие альдегида с фуксинсернистой кислотой. Д. Демонстрация изделий из		<b>Знать:</b> Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы (гидрирование, окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди). Качественные реакции на альдегиды. Повторение реакции конденсации фенола с формальдегидом.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.



					<p>фенолформальдегидных полимеров. Сравнение свойств термопластичных и термореактивных полимеров.</p>		<p><b>Уметь:</b> определять типы химических реакций альдегидов и кетонов. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакцию способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.</p>	
		64.	Получение альдегидов и кетонов. Характеристика представителей.	Альдегиды и кетоны	Д. 1. Реакция Кучерова. 2. Нагревание кальциевой или натриевой соли карбоновой кислоты.		<p><b>Знать:</b> Характеристика формальдегида, этанала, пропанона. Способы их получения. <b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p>	<i>Самостоятельная работа по теме.</i>
		65.	<b>Практическая работа № 4. Альдегиды и кетоны.</b>	Альдегиды и кетоны	Выполнение экспериментов по теме. Используются: Раствор формалина, аммиачный раствор оксида серебра, бензальдегид, ацетат кальция, спички, спиртовка, скряная кислота конц., вода.		<p><b>Знать:</b> Свойства альдегидов и кетонов. <b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по важнейшим свойствам и получению веществ изученного класса.</p>	<b>Практическая работа</b>
		66.	Зачет по теме: «Альдегиды и кетоны»	Альдегиды и кетоны			<p><b>Знать:</b> Состав, строение, изомерия, номенклатура, свойства, способы получения, применение альдегидов и кетонов.</p>	<i>Тестирование по изученной теме.</i>
		67.	<b>Контрольная работа № 5.</b>	Спирты, фенолы,	Выполнение письменных заданий с		<p><b>Знать:</b> Состав, строение, изомерия,</p>	<b>Контрольная работа</b>

			<b>Спирты, фенолы, альдегиды, кетоны.</b>	альдегиды, кетоны.	развернутым ответом по индивидуальным вариантам по изученной теме.		номенклатура, свойства, способы получения, применение спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов. <b>Уметь:</b> Называть альдегиды и кетоны по международной и тривиальной номенклатуре. Определять пространственное строение молекул альдегидов и кетонов. Определять изомеры и гомологи. Характеризовать свойства веществ класса. определять типы химических реакций альдегидов и кетонов. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.	
<b>Раздел 5. Кислородосодержащие вещества. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры. (8 часов)</b>								
		68.	Карбоновые	Карбоновые	Д. Слайд-презентация		<b>Знать:</b> Строение	Выполнение

			кислоты, их строение, классификация, номенклатура. Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот	кислоты	«Карбоновые кислоты», проектор, компьютер. Д. 1. Знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот (Муравьиной, уксусной, пропионовой, масляной, щавельной, лимонной, олеиновой, стеариновой, бензойной). 2. Возгонка бензойной кислоты. 3. Отношение различных карбоновых кислот к воде.		молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. <b>Уметь:</b> называть карбоновые кислоты по международной и тривиальной номенклатуре. Определять пространственное строение молекул карбоновых кислот. Определять изомеры и гомологи. Характеризовать свойства веществ класса.	упражнений по теме. Тематический диктант.
		69-70.	Химические свойства карбоновых кислот. Представители карбоновых кислот и их применение	Карбоновые кислоты	Д. 1. Взаимодействие стеариновой и олеиновой кислот с щелочью. 2. Отношение к бромной воде и раствору $KMnO_4$ предельной и непредельной карбоновых кислот. Л. Получение уксусной кислоты в		<b>Знать:</b> Общие свойства неорганических и органических кислот ( взаимодействие с металлами, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификация, условия ее проведения. Представители	<i>Самостоятельная работа по теме.</i>

					соли. Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием (цинком), оксидом, меди, гидроксидом железа (III), Раствором карбоната натрия, раствором стеарата калия (мыла)		карбоновых кислот и их применение. <b>Уметь:</b> определять типы химических реакций карбоновых кислот. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакцию способность веществ класса в зависимости от строения их молекул. Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.	
		71.	<b>Практическая работа № 5. Карбоновые кислоты</b>	Карбоновые кислоты	Выполнение экспериментов по теме. Используются: Уксусная, бензойная, серная кислоты. Этанол, вода, гидроксид натрия, цинк, изомилловый спирт, спиртовка, спички		<b>Знать:</b> Химические свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основаниями, спиртами. Растворимость в воде. <b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по важнейшим свойствам и получению веществ изученного класса.	<b>Практическая работа</b>
		72.	Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура. Физические и	Сложные эфиры	Д. Слайд-презентация «Сложные эфиры», проектор, компьютер. Д. 1. Шаростержневые модели молекул		<b>Знать:</b> Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров. Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.

			химические свойства сложных эфиров. Применение.		сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. 2.Получение сложного эфира. Л. 1. Ознакомление с образцами сложных эфиров. 2 Отношение сложных эфиров к воде и органическим веществам (например, красителям). 3. Выведение жирного пятна с хлопчатобумажной ткани при помощи сложного эфира		этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации – гидролиза; факторы, влияющие на него. <b>Уметь:</b> Определять пространственное строение молекул сложных эфиров. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакцию веществ класса в зависимости от строения их молекул. Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.	
		73	Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров. Мыла и СМС	Жиры. Мыла и СМС	Д. 1. Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масел к водным растворам брома и $KMnO_4$ . 2. Гидролиз мыла. Л. 1. Растворимость жиров в воде и органических растворителях. 2. Распознавание сливочного масла и маргарина с помощью		<b>Знать:</b> Жиры – Сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров, омыление жиров, получение мыла. Объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие о СМС. Объяснение моющих	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.

					<p>подкисленного тёплого раствора <math>KmnO_4</math>.</p> <p>3. Получение мыла. Омыление жиров.</p> <p>4. Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жёсткой воде</p>		<p>свойств мыла и СМС (в сравнении).</p> <p><b>Уметь:</b> Определять пространственное строение молекул жиров. Определять типы химических реакций жиров. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	
		74.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры»	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	<p>Экспериментальные задачи.</p> <p>1. Распознавание растворов ацетата натрия, карбоната натрия и силиката натрия.</p> <p>2. Распознавания образцов сливочного масла и маргарина.</p> <p>3. Получение карбоновой кислоты из мыла</p>		<p><b>Знать:</b> Основные понятия темы.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по важнейшим свойствам и получению веществ изученного класса.</p>	Экспериментальные задачи.
		75.	<b>Контрольная работа № 6. Карбоновые кислоты и их производные.</b>	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	Выполнение письменных заданий с развернутым ответом по индивидуальным вариантам по изученной теме.		<p><b>Знать:</b> Основные понятия темы.</p> <p><b>Уметь:</b> Характеризовать свойства веществ изученных классов.</p>	<b>Контрольная работа</b>

<p><b>Раздел 6. Кислородосодержащие вещества. Углеводы. (6 часов)</b></p>								
		76.	Углеводы, их состав и классификация	Углеводы	<p>Д. 1. Презентация «Углеводы» 2. Образцы углеводов и изделий из них. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (I). 3. Получение сахара кальция и выделение сахарозы из раствора сахара кальция</p>		<p><b>Знать:</b> Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества. <b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p>	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.
		77.	Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза.	Моносахариды	<p>Д. 1. Реакция «серебряного зеркала». 2. Взаимодействие глюкозы с фуксинсернистой кислотой. Л. 1. Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки). 2. Взаимодействие глюкозы с <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math> при различной температуре.</p>		<p><b>Знать:</b> Глюкоза ее физические свойства. Строение. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового и молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль</p>	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.

							<p>глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.</p> <p><b>Уметь:</b> Объяснять пространственное строение молекул моносахаров.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p>	
		78-79.	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.	Дисахариды	<p>Д.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с физическими свойствами целлюлозы и крахмала.</li> <li>2. Набухание целлюлозы и крахмала в воде.</li> <li>3. Гидролиз целлюлозы и сахарозы.</li> </ol> <p>Л.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с образцами полисахаридов. Взаимодействие сахарозы с гидроксидами металлов.</li> <li>3. Знакомство с коллекцией природных и искусственных волокон.</li> </ol>		<p><b>Знать:</b> Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика) Физические свойства полисахаридов. Химические свойства. Гидролиз. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами – образование сложных эфиров.</p>	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.



							<p><b>Уметь:</b> Определять пространственное строение молекул полисахаридов. Оуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p>	
		80.	<b>Практическая работа № 6. Углеводы.</b>	Углеводы	Выполнение экспериментов по теме. Используются: Раствор глюкозы, сахарозы, крахмал, аммиачный раствор оксида серебра, гидроксид натрия, сульфат меди (II), скерная кислота, спиртовой раствор йода, вода, спиртовка, спички		<p><b>Знать:</b> Химические свойства глюкозы, сахарозы, качественная реакция на крахмал.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по важнейшим свойствам и получению веществ изученного класса. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<b>Практическая работа</b>
		81.	Зачет по теме: «Углеводы»	Углеводы			<p><b>Знать:</b> Основные понятия темы.</p> <p><b>Уметь:</b> характеризовать важнейшие свойства и способы получения веществ изученного класса.</p>	<i>Самостоятельная работа по теме.</i>
<b>Раздел 7. Азотосодержащие органические вещества. (10 часов)</b>								

		82-83.	Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. Химические свойства аминов	Амины	Д. Слайд-презентация «Амины» проектор, компьютер. Д. 1. Физические свойства метиламина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде. Горение метиламина. Взаимодействие анилина с бромной водой и кислотами. Окраска ткани анилиновым красителем. Л. Изготовление шаростержневых молекул изомерных аминов		<b>Знать:</b> Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений аммиака, восстановление нитросоединений (Реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами. <b>Уметь:</b> называть амины по международной и заместительной номенклатуре. Характеризовать свойства веществ класса. Объяснять реакционную способность веществ класса в зависимости от строения их молекул.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.
		84-85.	Аминокислоты: состав и строение молекул. Свойства аминокислот, их номенклатура.	Аминокислоты	Д. Слайд-презентация «Аминокислоты», проектор, компьютер. Д. 1. Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот.		<b>Знать:</b> Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Двойственность свойств аминокислот и ее причины.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.

			Получение аминокислот.		<p>2. Нейтрализация щелочи аминокислотой.</p> <p>3. Нейтрализация кислоты аминокислотой.</p> <p>Л. Получение нитей из капроновой смолы.</p>		<p>Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров.</p> <p>Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами.</p> <p>Образование внутримолекулярных солей.</p> <p>Реакция поликонденсации аминокислот.</p> <p><b>Уметь:</b> называть аминокислоты по международной и заместительной номенклатуре.</p> <p>Определять пространственное строение молекул аминокислот.</p> <p>Определять типы химических реакций аминокислот.</p>	
		86.	<p>Белки как биополимеры.</p> <p>Их биологические функции.</p> <p>Химические свойства белков.</p> <p>Значение белков</p>	Белки как биополимеры	<p>Д.</p> <p>Слайд-презентация «Белки»,</p> <p>1. Растворение и осаждение белков.</p> <p>2. Качественные реакции на белки.</p> <p>Л.</p> <p>1. Растворение белков в воде и их коагуляция.</p> <p>2. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.</p> <p>3. Денатурация белков</p>		<p><b>Знать:</b> Белки как природные биополимеры.</p> <p>Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки.</p> <p>Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции.</p> <p>Биологическая функция белков.</p>	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.

							<p>Значение белков. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная, третичная структура ДНК . биологическая роль ДНК и РНК. <b>Уметь:</b> Определять пространственное строение молекул белков. Характеризовать свойства веществ класса. Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p>	
		87.	<p><b>Практическая работа № 7.</b> <b>Амины.</b> <b>Аминокислоты . Белки.</b></p>	<p>Амины. Аминокислоты . Белки</p>	<p>Выполнение экспериментов по теме. Используются: анилин, дистиллированная вода, щелочь, соляная кислота, бромная вода, глицин, порошок оксида меди, белок, сульфат меди, ацетат свинца, азотная кислота. Аммиак раствор.</p>		<p><b>Знать:</b> Свойства физические, химические аминов, аминокислот, белков. <b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по важнейшим свойствам и получению веществ изученного класса. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и</p>	<p><b>Практическая работа</b></p>

							повседневной жизни.	
		88.	<b>Практическая работа № 8. Идентификация органических соединений</b>		Выполнение экспериментов по теме. Используются: Растворы гидроксида натрия, серной кислоты, карбоната натрия, перманганата калия, брома, сульфата меди. Аммиачный раствор оксида серебра. Бензойная кислота, анилин, глюкоза, формалин, этанол, глицерин, уксусная кислота		<b>Знать:</b> Химические свойства спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, углеводов, аминов. Качественные реакции на кислород и азотосодержащие органические вещества. <b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по важнейшим свойствам и получению веществ изученного класса. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	<b>Практическая работа</b>
		89-90.	Нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты. Пирол. Пиридин. Пиримидиновые и пуриновые основания.	Д. Модель ДНК и различных видов РНК. Образцы продуктов питания из трансгенных форм растений и животных; лекарств и препаратов		<b>Знать:</b> Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновые и пуриновые основаниях. Первичная, вторичная, третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Тёмная инженерия и биотехнология. <b>Уметь:</b> Определять пространственное строение молекул нуклеиновых кислот. <b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.

							использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.	
		91.	<b>Контрольная работа № 6. Углеводы и азотосодержащие соединения</b>	Углеводы и азотосодержащие соединения	Выполнение письменных заданий с развернутым ответом по индивидуальным вариантам по изученной теме.		<b>Знать:</b> Углеводы, амины, аминокислоты. <b>Уметь:</b> называть углеводы и азотосодержащие вещества по международной и заместительной номенклатуре. Характеризовать свойства веществ изученных классов. Объяснять реакцию способность веществ классов в зависимости от строения их молекул.	<b>Контрольная работа</b>
<b>Раздел 8. Биологически активные вещества (11 часов)</b>								
		92-93	Витамины	Витамины	Д. 1. Образцы витаминных препаратов. Поливитамины. 2. Иллюстрации или фотографии животных с различными формами авитаминозов. Обнаружение витамина А в растительном масле. 3. Обнаружение		<b>Знать:</b> Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Нормы потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витамина С) и жирорастворимые (на примере витаминов А и D) витамины. Понятие об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.

					<p>витамина С в яблочном соке.</p> <p>4. Обнаружение витамина в желтке куриного яйца</p>		<p>Профилактика авитаминозов.</p> <p>Водорастворимые витамины (С, группы В, РР).</p> <p>Жирорастворимые витамины (А, D, Е)</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	
		94.	Ферменты	Ферменты	<p>Д. Сравнение скорости разложения под действием фермента (каталазы) и неорганических катализаторов.</p> <p>Л.</p> <p>1. Ферментативный гидролиз крахмала под действием амилазы.</p> <p>2. Разложение пероксида водорода под действием каталазы.</p> <p>3. Действие дегидрогеназы на метиленовый синий</p>		<p><b>Знать:</b> Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы.</p> <p>Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами.</p> <p>Значение в биологии и применение в промышленности.</p> <p>Классификация ферментов.</p> <p>Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность.</p> <p>Зависимость активности фермента от температуры и рН</p>	<p>Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.</p>

							среды	
		95.	<b>Практическая работа № 9. Действие ферментов на различные вещества</b>	Ферменты	Выполнение экспериментов по теме. Используются: Вода, амилаза, раствор крахмала, иод, формалин, метиленовая синь, молоко, подсолнечное масло, каталаза, перекись водорода, сырое мясо, сырой картофель.		<b>Знать:</b> Действие ферментов на различные вещества. <b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по важнейшим свойствам и получению веществ изученного класса.	<b>Практическая работа</b>
		96.	Гормоны	Гормоны	Д. 1. Плакат с изображением структурных формул эстрадиола, тестостерона, адреналина. 2. Белковая природа инсулина. (цветная реакция на белки)		<b>Знать:</b> Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Понятие о классификации. Отдельные представители гормонов: стероиды, производные аминокислот, белковые гормоны <b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.
		97-98.	Лекарства	Лекарства	Д. Плакаты. Л. Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме (реакцией гидролиза		<b>Знать:</b> Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды,	Выполнение упражнений по теме. Тематический диктант.



					или цветной реакцией с сульфатом бериллия). Анализ лекарственных препаратов		антибиотики (пенициллин), аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии. Механизм действия некоторых лекарственных препаратов, строение молекул. Антибиотики, их строение, классификация. <b>Уметь:</b> осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, в том числе, ресурсы Интернета по теме.	
		99.	<b>Практическая работа № 10. Анализ лекарственных препаратов</b>	Лекарства	Выполнение экспериментов по теме. Используются: Салициловая кислота, аспирин, салол, дистиллированная вода. этанол, щелочь, хлорид железа.		<b>Знать:</b> Свойства физические и химические отдельных видов лекарственных препаратов. <b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по важнейшим свойствам и получению веществ изученного класса. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	<b>Практическая работа</b>

		100.	Обобщение и систематизация знаний по органической химии				<b>Знать:</b> Основные понятия, теории и законы курса органической химии. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	<i>Тестирование по теме.</i>
		101-102.	Резервное время					

### 8. Материально – техническое обеспечение предмета.

Учебно – методический комплект:

Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия 10 класс. Профильный уровень.- М.: - Дрофа, 2011.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия 10 класс. – М.: Дрофа. 2004

Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. Химия 10 класс. – М.: Просвещение 2006.

Габриелян О.С. химический эксперимент в школе. 10 класс. Учебно – методическое пособие. – М.: Дрофа. 2005.

Дополнительная литература:

Габриелян О. С. Химия 10 класс. Настольная книга учителя – М.:Дрофа, 2004.

Габриелян О. С. Органическая химия 10 класс. Профильный уровень. Методическое пособие. М.: Просвещение. 2006.

Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. «Задачник по химии 11 класс» М.: Вентана - Граф;2010

Гара Н.Н., Зуева М.В. «Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 кл. – М.:Дрофа,2004. А. М. Радецкий. «Дидактический материал по химии для 10-11 классов. - М.: Просвещение,2006.

Репетитор по химии/под ред. А.С.Егорова.- Ростов н/Д: Феникс, 2009.

#### Электронные пособия:

№ п\п	Перечень
1.	Сборники демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы (Современной гуманитарной академии) «Школьный химический эксперимент»: По органической химии: Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов. Спирты и фенолы. Альдегиды и карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводороды. Азотосодержащие органические вещества. Белки. Синтетические высокомолекулярные вещества.
2.	Электронные учебники: Открытая химия. В.В.Зеленцов. Версия 2.6. Органическая химия 10-11. (мультимедийный комплекс). Виртуальная лаборатория 8 – 11 класс. МарГТУ и многие другие.
3.	Электронные пособия учителя издательств «Учитель». «Планета» и «Глобус»: Интерактивный дидактический материал по органической химии. Мультимедийное сопровождение уроков: Химия элементов. Демонстрационное поурочное планирование по неорганической химии. Мультимедийное приложение к урокам химии 10 – 11 класса. Элективные курсы. Профильное обучение. Дидактический и раздаточный материал по химии в 10 – 11 классе. Одаренные дети. Система работы в школе. Химия для гуманитариев. Элективный курс. Профильное

	обучение. Подготовка и контроль знаний по неорганической химии 8 класса.
4.	Коллекция тематических презентаций. Например: «Фенолы», «Теория строения неорганических соединений», «Строение бензола», «Переработка нефти», «Спирты», «Нефть», «Влияние загрязнения воды на здоровье человека», «Природные источники углеводов» и многие другие.

#### Цифровые образовательные ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
2. Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru>
3. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» <http://him.1september.ru>
4. Портал информационной поддержки ЕГЭ <http://ege.edu.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
6. Ресурсы сайта ВАО <http://vio.vchim.info>
7. Ресурсы сайта методической поддержки учителей: <http://school.lot.ru>
8. Суперхимик: <http://www.superhimik.com>
9. Каталог «Образовательные ресурсы сети Интернет для общего образования» <http://catalog.iot.ru>
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
11. Органическая химия: электронный учебник <http://www.chemistry.ssu.samara.ru>
12. Основы химии: электронный учебник: <http://www.hemi.nsu.ru>
13. Открытый колледж: Химия <http://www.chemistry.ru>
14. Популярная библиотека химических элементов: <http://n-t.ru/ri/ps>
15. Ресурсы сайта учебные и справочные материалы по химии: <http://www.alhimikov.net>
16. Ресурсы сайта «Виртуальная химическая школа»: <http://maratak.m.narod.ru>
17. ХиМиК.ру: сайт о химии: <http://www.xumuk.ru>