



## МКОУ Игалинская СОШ»

«Рассмотрено»

  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_/Казанбиев К.М./

30.06.2021г

«Согласовано»

Зам. директора МКОУ  
«Игалинская СОШ»  
  
\_\_\_\_\_/М.И.Гаджимурадов

30.08.2021г

«Утверждаю»

Директор МКОУ  
«Игалинская СОШ»  
\_\_\_\_\_/С.М.Магомедов

01.09.2021г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебному предмету ХИМИЯ 10 класс

**Учитель:**  
**Валигасанов И.О.**

## Планируемые результаты обучения

В результате изучения органической химии на базовом уровне ученик должен

### знать / понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, ковалентная химическая связь, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, 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:** уксусная кислота, 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, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
  - **характеризовать:** химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
  - **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения;
  - **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ;
  - **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

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

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

## Содержание тем учебного курса

### **Введение (2ч)**

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

### **Тема 1. Теория строения органических соединений (5 ч)**

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

### **Тема 2. Углеводороды и их природные источники (16 ч)**

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

А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

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

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

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

**Лабораторные опыты. 1.** Определение элементного состава органических соединений

2 Изготовление моделей молекул углеводов. 3 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

### **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (19 ч)**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

**С п и р т ы.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

**Ф е н о л.** Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

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

**К а р б о н о в ы е к и с л о т ы.** Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

**С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

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

**У г л е в о д ы.** Углеводы, значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

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

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал.

**Лабораторные опыты.** 5 Свойства этилового спирта. 6, 7 Свойства глицерина, формальдегида. 8 Свойства уксусной кислоты. 9 свойства жиров. 10 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 11, 12 Свойства глюкозы, крахмала.

#### **Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 ч)**

**А м и н ы.** Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

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

**Б е л к и.** Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

**Нуклеиновые кислоты.** Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

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

**Лабораторные опыты.** 13. Свойства белков.

**Практическая работа №1.** Идентификация органических соединений.

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

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

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

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

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

**Демонстрации.** Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.

**лабораторные опыты. 14.** Знакомство с образцами препаратов домашней, лабораторной и автомобильной аптечки.

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

**И с к у с т в е н н ы е п о л и м е р ы.** Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

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

**Демонстрации.** Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон.

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

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

### **Тема 7. Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии (4 ч)**

Решение задач и упражнений по курсу органической химии, подготовка, выполнение и анализ итоговой контрольной работы.

**Поурочное планирование по химии, 10 класс, базовый уровень (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 2 ч – резервное время), УМК О.С. Габриеляна**

| №№<br>п/п   | Тема урока                              | Изучаемые вопросы   | Эксперимент<br>Д- демонстрац.<br>Л- лабораторный               | Требования к уровню<br>подготовки выпускников   |
|---|---|---|--|---|
| Дата  |   |   | Текущий контроль   | Задание на дом по учебнику  |
| <b>Введение (2 часа)</b>                                  |   |   |  |   |
| 1   | Предмет органической химии              | Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения                         | Д. Коллекция органических веществ и изделий из них             | <b>Знать/понимать</b><br><b>-химические понятия:</b><br>вещества молекулярного и немолекулярного строения<br>п. 1 упр. 1-6  |
| 2   | Классификация органических веществ      | Функциональные группы органических веществ. Признаки классификации органических веществ (наличие кратных связей и функциональных групп)       |  | <b>Знать/понимать</b><br><b>-химические понятия:</b><br>функциональная группа;<br><b>Уметь</b><br><b>-определять</b> принадлежность веществ к различным классам органических соединений |
|   |   |   | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски         | Таблица в тетради, упр. в тетради   |
| <b>Тема 1. Строение органических соединений (5 часов)</b> |   |   |  |   |
| 3   | Теория строения органических соединений | Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Причины многообразия органических веществ (гомология, | Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений | <b>Знать/понимать</b><br><b>-химические понятия:</b><br>валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи;  |



|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | изомерия)   |  | <b>-теорию</b> строения органических соединений А.М. Бутлерова   |
|  |  |   | Фронтальный контроль темы: «Классификация органических веществ»  | п.2 упр.1-7  |
| 4  | Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах | Химические формулы и модели молекул в органической химии. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия и ее виды | Л. Изготовление моделей молекул углеводов  | <b>Уметь</b><br><b>-называть</b> органические вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре |
|  |  |   | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски – доказательства положений теории А.М.Бутлерова | п.2 упр.7-10   |
| 5  | Систематизация и обобщение знаний по теме № 1        |   | Л. Определение элементного состава органических соединений   | <b>Уметь</b><br><b>-выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию органических веществ         |
|  |  |   | Проверочный тест по теме: «Строение органических соединений»   | п.1,2 упр.в тетради  |
| <b>Тема 2. Углеводороды и их природные источники (16часов)</b> |  |   |  |  |
| 6  | Природный газ  | Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа              |  | <b>Уметь</b><br><b>-использовать</b> приобретенные знания для безопасного обращения с природным газом  |

|   |        |  |  |  |
|---|--------|--|--|--|
|   |        |  | Фронтальная проверка выполнения домашнего задания по теме: «Строение органических соединений»  | п.3 упр.1-5  |
| 7 | Алканы | Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств | <p>Д. Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде</p> <p>Л. Изготовление моделей молекул алканов</p> <p>Индивидуальный контроль монологических ответов у доски</p> | <p><b>Знать/понимать</b></p> <p><b>-химические понятия:</b> углеродный скелет;</p> <p><b>-важнейшие вещества:</b> метан, его применение;</p> <p><b>Уметь</b></p> <p><b>-называть:</b> алканы по международной номенклатуре</p> <p><b>-определять:</b> принадлежность органических веществ к классу алканов</p> <p><b>-характеризовать:</b> строение и химические свойства метана и этана</p> <p><b>-объяснять:</b> зависимость свойств метана и этана от их состава и строения</p> |
|   |        |  | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски   | п.3 упр.6-12   |

|   |            |   |   |  |
|---|------------|---|---|--|
| 8 | Алкены     | Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства. Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. Применение этилена на основе его свойств | <p>Д. Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия</p> <p>Л. Изготовление моделей молекул алкенов</p> <p>Проверочный тест по теме: «Алканы»</p> | <p><b>Знать/понимать</b><br/> <b>-химические понятия:</b> строение алкенов (наличие двойной связи);<br/> <b>-важнейшие вещества:</b> этилен, его применение;<br/> <b>Уметь</b><br/> <b>-называть:</b> алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре;<br/> <b>-определять:</b> принадлежность веществ к классу алкенов<br/> <b>-характеризовать:</b> строение и химические свойства этилена;<br/> <b>-объяснять:</b> зависимость свойств этилена от его состава и строения</p> |
|   |            |   | <p>Самостоятельная работа по решению задач на вывод формулы органического вещества по процентному содержанию элементов в нем</p>  | <p>п.4 упр.1-6</p>   |
| 9 | Полиэтилен | Получение полиэтилена реакцией полимеризации. Применение полиэтилена на основе его свойств  | <p>Д. Коллекция изделий из полиэтилена</p>  | <p><b>Знать/понимать</b><br/> <b>-важнейшие вещества и материалы:</b> пластмассы (полиэтилен), его применение</p> <p>п.4 упр.7-9</p>   |

|    |                    |  |   |   |
|----|--------------------|--|---|---|
| 10 | Алкадиены. Каучуки | Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.  | Д. Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность                     | <b>Знать/понимать</b><br><b>-важнейшие вещества и материалы:</b> каучуки, их применение   |
|    |                    |  | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски  | п.5 упр.1-5   |
| 11 | Алкины. Ацетилен   | Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства. Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена | Д. Получение и свойства ацетилена   | <b>Знать/понимать</b><br>строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи);<br><b>-важнейшие вещества:</b> ацетилен, его применение;<br><b>Уметь</b><br><b>-называть:</b> ацетилен по международной номенклатуре;<br><b>-характеризовать:</b> строение и химические свойства ацетилена;<br><b>-объяснять:</b> зависимость свойств этина от строения |
|    |                    |  | Л. Изготовление модели молекулы ацетилена   |   |
|    |                    |  | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски;   | п.6 упр.1-11  |
|    |                    |  | Самостоятельная работа по решению задач на вывод формулы органического вещества по продуктам его сгорания |   |

|    |               |  |  |   |
|----|---------------|--|--|---|
| 12 | Нефть         | Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин: понятие об октановом числе  | <p><b>Д. (Л.)</b> Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»</p> <p><b>Л.</b> Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах</p> | <p><b>Знать/понимать</b> способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами</p> <p><b>Уметь</b> <i>-объяснять</i> явления, происходящие при переработке нефти; оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды</p> <p><b>-выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию непредельных углеводородов</p> |
|    |               |  | <p>Проверочный тест по теме: «Алкины»</p>  | <p>п.8 упр.1-9</p>  |
| 13 | Арены. Бензол | Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Получение бензола из гексана и ацетилена Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств | <p><b>Д.</b> Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде</p>  | <p><b>Знать/понимать</b> строение молекулы бензола;</p> <p><b>Уметь</b> <i>-характеризовать:</i> химические свойства бензола <i>-объяснять</i> зависимость свойств бензола от его состава и строения</p>  |
|    |               |  | <p>Проверочный тест по теме: «Нефть»</p>   | <p>п. 7 упр.1-5</p>   |

|    |  |  |   |  |
|----|--|--|---|--|
| 14 | Решение задач  | Вычисления по химической формуле и химическому уравнению | Индивидуальный контроль умений производить вычисления по химической формуле и химическому уравнению   | <b>Уметь</b><br><b>-вычислять:</b> массовую долю химического элемента по формуле соединения; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции |
|    |  |  |   | Повторить алгоритмы, решить задачи в тетради   |
| 15 | Систематизация и обобщение знаний по теме № 2.                             |  | Тестовый контроль по теме: Углеводороды и их природные источники; Фронтальная проверка выполнения домашнего задания по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники» | п.3-8 упр.в тетради  |
| 16 | Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники» |  |   |  |
| 17 | Анализ контрольной работы  |  |   |  |

**Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (19часов)**

|    |                             |  |  |  |
|----|-----------------------------|--|--|--|
| 18 | Спирты                      | Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. <i>Представление о водородной связи.</i> Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена |  | <p><b>Знать/понимать</b><br/> <b>-химические понятия:</b> функциональная группа спиртов;<br/> <b>-вещества:</b> этанол, физиологическое действие на организм метанола и этанола;<br/> <b>Уметь</b><br/> <b>-называть</b> спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре;<br/> <b>-определять</b> принадлежность веществ к классу спиртов</p> <p>п.9упр.1-7</p> |
| 19 | Химические свойства спиртов | Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, внутримолекулярная дегидратация. Применение этанола на основе его свойств.<br>Алкоголизм, его последствия и предупреждение.      | <p><b>Л.</b> Свойства этилового спирта</p> <p>Проверочная работа по теме: «Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия.»</p> | <p><b>Уметь</b><br/> <b>-характеризовать</b> строение и химические свойства спиртов;<br/> <b>-объяснять</b> зависимость свойств спиртов от их состава и строения</p> <p>п.9 упр.10,13,14</p>   |

|    |                          |   |   |  |
|----|--------------------------|---|---|--|
| 20 | Многоатомные спирты      | Глицерин как представитель предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе его свойств   | Л. Свойства глицерина   | <b>Знать/понимать</b><br><b>-вещества:</b> глицерин;<br><b>Уметь</b><br>-выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов                        |
|    |                          |   | Проверочная работа по теме: «Предельные одноатомные спирты: способы их получения и химические свойства.»  | п.9упр.11,12   |
| 21 | Каменный уголь.<br>Фенол | Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Состав и строение молекулы фенола. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств | Д. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»<br>Д. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании<br>Д. Качественные реакции на фенол | <b>Использовать приобретенные знания и умения для</b><br>-безопасного обращения с фенолом;<br>-для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы |
|    |                          |   | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски<br>Выборочная проверка выполнения домашнего задания  | п.10 упр.1-6   |



|    |                    |  |  |  |
|----|--------------------|--|--|--|
| 22 | Альдегиды          | Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства; химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. | <p><b>Д.</b> Окисление спирта в альдегид<br/> <b>Д.</b> Реакция «серебряного зеркала»<br/> <b>Д.</b> Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (II)</p> <p><b>Л.</b> Свойства формальдегида</p> | <p><b>Знать/понимать</b><br/> <b>-химические понятия:</b> функциональная группа альдегидов;<br/> <b>Уметь</b><br/> <b>-называть</b> альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре;<br/> <b>-определять</b> принадлежность веществ к классу альдегидов;<br/> <b>-характеризовать</b> строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида;<br/> <b>-объяснять</b> зависимость свойств альдегидов от состава и строения;<br/> <b>-выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию альдегидов</p> |
|    |                    |  | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски<br>Индивидуальный контроль умений выполнять расчетные задачи темы   | п. 11 упр. 1-7   |
| 23 | Карбоновые кислоты | Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.<br>Уксусная кислота: состав и строение молекулы, химические свойства  | <b>Л.</b> Свойства уксусной кислоты  | <b>Знать/понимать</b><br><b>-химические понятия:</b> функциональная группа карбоновых кислот,  |

|    |               |   |  |  |
|----|---------------|---|--|--|
|    |               | (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации).<br>Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая, стеариновая и олеиновая кислоты – представители высших жирных кислот. |  | <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>называть</b> уксусную кислоту по международной номенклатуре;</li> <li>-<b>определять</b> принадлежность веществ к классу карбоновых кислот;</li> <li>-<b>характеризовать</b> строение и химические свойства уксусной кислоты;</li> <li>-<b>объяснять</b> зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения</li> <li>-<b>выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию карбоновых кислот</li> </ul> |
|    |               |   | <p>Индивидуальный контроль монологических ответов у доски.</p> <p>Индивидуальный контроль умений выполнять расчетные задачи темы</p> | п.12упр.1-10   |
| 24 | Сложные эфиры | Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.  | <p>Д. Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров</p> <p>Д. Коллекция эфирных масел</p>                                | <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>называть</b> сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре</li> <li>-<b>определять</b> принадлежность веществ к классу сложных</li> </ul>   |

|    |             |  |  |   |
|----|-------------|--|--|---|
|    |             |  |  | эфиров  |
|    |             |  | Проверочная работа по теме: «Карбоновые кислоты»                                   | п.13 упр.1-3  |
| 25 | Жиры. Мыла. | Жиры как сложные эфиры. Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе их свойств. Мыла.   | Л. Свойства жиров<br><br>Л. Сравнение растворов свойств мыла и стирального порошка | <b>Уметь</b><br><b>-определять</b> принадлежность веществ к классу жиров; мылам;<br><b>-характеризовать</b> строение и химические свойства жиров  |
|    |             |  | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски                             | п.13 упр.6-12   |
| 26 | Углеводы    | Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза), Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение | Д. Ознакомление с образцами углеводов<br><br>Л. Свойства крахмала                  | <b>Знать/понимать</b><br>важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка<br><b>Уметь</b><br><b>-объяснять</b> химические явления, происходящие с углеводами в природе<br><b>-выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию крахмала |

|    |   |  |  |  |
|----|---|--|--|--|
|    |   | глюкоза – полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарид – глюкоза)   | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски. Выборочная проверка выполнения домашнего задания     | п.14,15 упр.1-7 стр 116  |
| 27 | Углеводы. Глюкоза   | Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (спиртовое и молочнокислое). Применение глюкозы на основе свойств. | Л. Свойства глюкозы  | <b>Уметь</b><br><i>-выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию глюкозы                        |
|    |   |  | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски. Выборочная проверка выполнения домашнего задания     | п.14 упр.8-11  |
| 28 | Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач» | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений   |  | <b>Уметь</b><br><i>-выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию важнейших органических веществ |
| 29 | Генетическая связь между классами органических соединений | Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.  | Д. Переходы: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота | <b>Уметь</b><br><i>-характеризовать</i> строение и химические свойства изученных органических соединений |
|    |   |  |  | Упр.в тетради  |
| 30 | Систематизация и  |  |  | п.9-15 упр.в тетради   |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  | обобщение знаний по теме № 3.  |   | Тестовый контроль по теме №3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе». Фронтальная проверка выполнения домашнего задания |  |
| 31   | Контрольная работа № 2 по теме №3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» |   |  |  |
| 32   | Анализ контрольной работы  |   |  |  |
| <b>Тема № 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (9часов)</b> |  |   |  |  |
| 33   | Амины  | Понятие об аминах как органических основаниях. Состав и строение молекул аминов. Свойства первичных аминов на примере метиламина.                           |  | <b>Уметь</b><br><b>-определять</b> принадлежность веществ к классу аминов<br><b>-характеризовать</b> строение и химические свойства аминов<br>п.16 упр.1-3,5 |
| 34   | Анилин   | Анилин – ароматический амин: состав и строение, получение из нитробензола (реакция Зинина). Физические и химические свойства (ослабление основных свойств и | <b>Д.</b> Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой.<br><b>Д.</b> Реакция анилина с бромной водой  | <b>Уметь</b><br><b>-характеризовать</b> строение и химические свойства анилина   |

|    |              |  |   |  |
|----|--------------|--|---|--|
|    |              | взаимодействие с бромной водой).<br>Применение анилина на основе свойств.  | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски.<br>Выборочная проверка выполнения домашнего задания   | п.16 упр.4,6-8   |
| 35 | Аминокислоты | Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков.<br>Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств. | Д. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот  | <b>Уметь</b><br><b>-называть</b> аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре;<br><b>-определять</b> принадлежность веществ к классу аминокислот;<br><b>- характеризовать</b> строение и химические свойства аминокислот |
|    |              |  | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски.<br>Проверочная работа по теме: «Амины. Анилин»»   | п.17 упр.1-5,11  |
| 36 | Белки        | Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.  | Д. Растворение и осаждение белков.<br>Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити.<br>Л. Свойства белков | <b>Уметь</b><br><b>-характеризовать</b> строение и химические свойства белков;<br><b>-выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию белков   |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   |   |  | Индивидуальный контроль<br>монологических ответов у<br>доски. Проверочная<br>работа по теме:<br>«Аминокислоты»  | п.17 упр.6-10                           |
| 37  | Нуклеиновые кислоты                               | Синтез нуклеиновых кислот в клетке<br>из нуклеотидов. Общий план<br>строения нуклеотида. Сравнение<br>строения и функций РНК и ДНК.<br>Роль нуклеиновых кислот в<br>хранении и передаче наследственной<br>информации. Понятие о<br>биотехнологии и генной инженерии. | Д. Модель молекулы ДНК<br><br>Проверочный тест по<br>теме: «Белки»<br>Выборочная проверка<br>выполнения домашнего<br>задания  | п.18 упр.1-10                           |
| 38  | Решение расчетных задач.<br>Выполнение упражнений |  | Индивидуальный контроль<br>умений выполнять<br>расчетные задачи темы  | Решить упражнения и задачи<br>в тетради |
| <b>Тема № 5. Биологически активные органические соединения (5часов)</b> |   |  |   |   |
| 39  | Ферменты  | Ферменты – биологические<br>катализаторы белковой природы.<br>Особенности функционирования<br>ферментов. Роль ферментов в<br>жизнедеятельности живых<br>организмов и народном хозяйстве.   | Д. Разложение пероксида<br>водорода каталозой<br>сырого мяса или сырого<br>картофеля<br><br>Д. Коллекция СМС,<br>содержащих энзимы<br><br>Индивидуальный контроль<br>умений выполнять<br>расчетные задачи | п.19 упр.1-6                            |

|    |                         |   |   |  |
|----|-------------------------|---|---|--|
| 40 | Витамины                | Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов | Д. Коллекция витаминных препаратов<br><br>Д. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки<br><br>Индивидуальный контроль монологических ответов у доски | п.20 упр.1-5   |
| 41 | Гормоны                 | Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета   | Индивидуальный контроль монологических ответов у доски  | п.20 упр.6-8   |
| 42 | Лекарства               | Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика  | Д. Коллекция витаминных препаратов<br><br>Д. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки<br><br>Индивидуальный контроль монологических ответов у доски | Использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с токсичными веществами<br><br>п.20 упр.10,11 |
| 43 | Практическая работа № 2 | Обнаружение витаминов   |   | <b>Уметь</b><br><b>-выполнять химический эксперимент</b> по обнаружению витаминов, соблюдать ТБ                    |



**Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (6часов)**

|    |                          |   |   |  |
|----|--------------------------|---|---|--|
|    |                          |   |   |  |
| 44 | Искусственные полимеры   | Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. | Л. Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон  | <p><b>Знать/понимать</b><br/>- <i>важнейшие материалы</i> - искусственные волокна и пластмассы</p> <p><b>Уметь</b><br/>- <i>характеризовать</i> строение полимеров</p> <p>п.21 упр.1-7</p> |
| 45 | Синтетические полимеры   | Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная.                            | <p>Л. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков</p> <p>Индивидуальный контроль монологических ответов у доски</p> | <p><b>Знать/понимать</b><br/>- <i>важнейшие материалы</i> – синтетические полимеры</p> <p><b>Уметь</b><br/>- <i>характеризовать</i> строение полимеров</p> <p>п.22 упр.1-4</p>             |
| 46 | Синтетические пластмассы | Полиэтилен и полипропилен: их получение, свойства и применение.   | Д. Коллекция изделий из пластмасс   | <p><b>Знать/понимать</b><br/>- <i>важнейшие материалы</i> синтетические пластмассы</p> <p>п.22 упр.7</p>   |

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| 47  | Синтетические волокна   | Классификация волокон.<br>Классификация синтетических волокон, их свойства и применение                                     |  | <b>Знать/понимать</b><br><b>- важнейшие материалы - синтетические волокна</b> |
|   |   |   | Индивидуальный контроль<br>монологических ответов у<br>доски   | п.22 упр. в тетради   |
| 48  | Синтетические каучуки   | Классификация синтетических каучуков. Резина. Термореактивные и термопластичные полимеры. Применение синтетических каучуков |  | <b>Знать/понимать</b><br><b>- важнейшие материалы синтетические каучуки</b>   |
|   |   |   | Индивидуальный контроль<br>монологических ответов у<br>доски   | п.22 упр. в тетради   |
| <b>Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии (4 часа)</b> |   |   |  |   |
| 49  | Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии | Решение расчетных задач.<br>Выполнение упражнений.  | Проверочный тест по теме: «Искусственные и синтетические органические соединения»;<br>Индивидуальный контроль умений выполнять расчетные задачи темы | Упр. и задачи в тетради   |
| 50  | Контрольная работа № 3 по курсу органической химии            |   |  |   |
| 51  | Анализ контрольной работы                                     |   |  |   |

**Итого: 66 часов, 2 часа резервное время - используется по усмотрению учителя**