**Рабочая программа**

**курса «Химия» 10 класс**

2012-2013 учебный год

**Используемый УМК:**

1. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2009.

2. *Габриелян О.С.*  Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, - М.: Дрофа, -2008 г. стр.27;

3. *Габриелян О.* Настольная книга учителя. Химия 10 класс, - М.: Дрофа, 2008.

4. Астафьев С.В. Уроки химии с применением информационных технологий 10-11 классы, с электронным приложением, - М.: «Глобус», 2009.

5. Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, химия 10-11 классы, - М.: «Интеллект-Центр», 2009.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Всего часов | В том числе на | | | Примерное количество часов на самостоятельные работы учащихся |
| уроки | Лабораторно-практические работы | Контрольные работы |
|  | Введение | 4 | 4 |  |  |  |
|  | Строение органических соединений | 6 | 5 |  | 1 |  |
|  | Реакции органических соединений. | 2 |  |  |  |  |
|  | Углеводороды | 14 | 12 | 1 | 1 |  |
|  | Кислородсодержащие | 10 | 7 | 2 | 1 |  |
|  | Углеводы | 6 | 4 | 1 | 1 |  |
|  | Азотсодержащие соединения | 11 | 9 | 1 | 1 |  |
|  | Биологически активные соединения | 5 |  |  |  |  |
|  | Повторение | 9 | 8 |  |  |  |
|  | Итого | 68 | 48 | 5 | 5 |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДЛЯ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**(Базовый уровень)**

**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа базового курса «Органическая химия» для 10 класса III ступени обучения средней общеобразовательной школы составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года, Примерной программы (полного) общего образования по химии (базовый уровень) опубликованной в сборнике нормативно-правовых документов для общеобразовательных учреждений («Сборник нормативно-правовых документов. Химия. Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007»), и программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) автора О. С. Габриеляна (2010 года).

**Цели**

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

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

Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Программа включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии и авторской программы учебного курса.

Программа рассчитана на 70 часов; 2 час в неделю; включая 5 практических работ, 6 контрольных работ.

**Формы организации учебного процесса:**

* индивидуальные;
* групповые;
* фронтальные;
* практические работы
* лабораторные опыты

**Формы контроля ЗУН:**

* наблюдение;
* беседа;
* фронтальный опрос;
* контрольные работы
* тестирование
* самостоятельные работы

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5»** :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

- ответ самостоятельный.

**Ответ «4»** ;

- ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо­ванию учителя.

**Отметка «З»** :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»** :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые уча­щийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

**Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»** :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с ве­ществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без­опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существен­ная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необ­ходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**5.** **Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 25—З0 правильных ответов — оценка «5»;

• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

• 13—18 правильных ответов — оценка «З»;

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

**6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**Требования к уровню подготовки (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.

**При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:**

Дидактические материалы – ДМ.

Демонстрации – Д, лабораторные опыты – Л.

Типы уроков:

* урок ознакомления с новым материалом (УОНМ);
* урок применения знаний и умений (УПЗУ);
* комбинированный урок (КУ);
* урок-семинар (УС);
* урок-лекция (Л)
* урок контроля знаний (К);
* урок образования понятий (УОП);
* урок применения законов, понятий на практике (УПП).

**Тематическое планирование по учебному курсу «Органическая химия»**

**10 класс (2 час)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Кол-  во  часов | Вид занятия | Элементы содержания.  Эксперимент  (Д–демонстрационный,  Л– лабораторный.) | Требования к уровню  подготовки обучающихся | Вид  контроля | Д/з  (номер  параграфа,  упражнения) | Календарные сроки | Фактические сроки |
| **Введение (4 ч)** | | | | | | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности Предмет органической химии. Органические вещества. | 1 | УОНМ | Определение  органической химии как науки.  Особенности  органических веществ, их отличие от неорганических.  Группы природных, искусственных и синтетических соединений | **Знать** понятия:  органическая химия, природные,  искусственные и  синтетические  органические  соединения. **Понимать** особенности,  характеризующие  органические  соединения | Предварительный.  Стр.12,  №4,5 | 1, упр. 1 |  |  |
| 2 | Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. | 1 | КУ | Основные положения ТХС Бутлерова. Валентность. Изомерия.  Значение теории химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии.  **Д**-модели молекул  органических веществ. Коллекция  органических веществ | **Знать** основные  положения ТХС  Бутлерова; **понимать** начение ТХС в современной химии. **Знать** понятия: гомолог, гомологи- ческий ряд, изомерия. **Уметь**  составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов, а также  **находить** изомеры среди нескольких структурных формул соединений. | Текущий  Фронтальный опрос по д/з.  Для  закрепления  устное  и письмен.  выполнение  заданий Стр.21, № 2, 3,  4, 8. | 2, упр. №  9,10,11. |  |  |
| 3 | Электронное строение атома углерода. Ковалентная хим.связь | 1 | КУ | Строение атома углерода. Электронное облако. Орбиталь. Сигма и пи-связи. | **Знать** Электронное строение атома углерода.  **Понимать** механизм образования Ковалентной хим. связи | Текущий  Фронтальный опрос по д/з. | 3, упр №1-3 |  |  |
| 4 | Валентные состояния атома углерода | 1 | КУ | Гибритизация орбиталей. Валентные состояния атомов углерода | **Знать** Особенности валентных состояний атома углерода.  **Понимать** механизм образования сигма и пи- связи | Текущий  Фронтальный опрос по д/з. | 4, упр №3-4 |  |  |
| Глава 1. Строение органических соединений 6 часов | | | | | | | | | |
| 5-6 | Классификация  органических соединений | 2 | КУ | Классификация  органических соединений:  а) по строению  углеродного скелета: ациклические,  карбоциклические, в том числе арены;  б) по функциональным группам:  спирты, фенолы, эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, амины; в) полифункциональные: аминокислоты, углеводы | На основе первоначального обзора основных классов  органических соединений, **знать** и  **понимать** принципы классификации по строению углеродного скелета и функциональным  группам | Текущий  Самост.  работа  по ДМ | Изучение  материала по конспекту. 2, стр.20  Упр.1, 5 |  |  |
| 7 | Основы номенклатуры органических соединений. | 1 | К. У. | Правила номенклатуры органических соединений ИЮПАК. Определение названий органических соединений на основании их структурных формул. | **Уметь** называть  изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК. | Работа  карточкам | 6, упр 1 Изучение  материала  по конспекту. По наз- ваниям  составить  структурные формулы |  |  |
| 8 | Изомерия и её виды | 1 | КУ | Основные положения ТХС Бутлерова. Валентность. Изомерия.  Значение теории химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии.  **Д**-модели молекул  органических веществ. Коллекция  органических веществ | **Знать** основные  положения ТХС  Бутлерова; **понимать** начение ТХС в современной химии. **Знать** понятия: гомолог, гомологи- ческий ряд, изомерия. **Уметь**  составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов, а также  **находить** изомеры среди нескольких структурных формул соединений. | Текущий  Фронтальный опрос по д/з.  Для  закреп-  ления  устное  и письмен.  выполнение  заданий по карточкам | 7, упр 3 |  |  |
| 9 | Урок -практикум «Составление формул изомеров» | 1 | УПЗУ | Изомерия.  Значение теории химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии. | **Уметь** называть  изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК.  **Уметь** составлять  структурные формулы орг. соединений и их изомеров. | Текущий.  Работа по карточкам с диффер. заданием | Повторить 7 |  |  |
| 10 | Контрольная работа по теме: Строение органических соединений | 1 | КУ |  |  | Работа по карточкам с диффер. заданием | Повторить 7 |  |  |
| Глава 2. Реакции органических соединений. 2 часа | | | | | | | | | |
| 11 | Реакции органических соединений. | 1 | К. У. | Основные типы реакций органи- ческих соединений: реакции присоединения, замещения, отщепления, реакции изомеризации, нитрования, полимеризации. | **Уметь** определять  принадлежность  реакции, уравнение (схема) которой предложено, к тому или иному типу реакций в органической химии. | Фронтальный  опрос,  работа  по карточкам. | 8. упр 1 Изучение  материала  по конспекту. Пользуясь учебником «Химия - 9»,  привести  уравнения  реакций  заданных  типов. |  |  |
| 12 | Решение задач на вывод формул органических соединений | 1 | К. У. | Массовая доля хим. элемента. Относительная плотность | **Уметь** вычислять  массовые доли элементов в соединении по предложенной формуле; по массовым долям элементов **находить** простейшие формулы органических соединений. | Контроль знаний | Задания в тетради |  |  |
| Глава 3. Углеводороды 14 часов | | | | | | | | | |
| 13 - 14 | 2.1. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть. | 2 | УОНМ | Природный и попутный газы, их состав и использование. Нефть, её физические свойства, способы разделения её на составляющие, нефтяные фракции, термический и каталитический крекинг.  **Д**: Примеры УВ в разных агрегатных состояниях. | **Знать** основные  компоненты природного газа; важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. **Проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. | Текущий | 10, упр. № 8-11, упр. 6, 7 |  |  |
| 15 -16 | Алканы. | 2 | К. У. | Гомологический ряд алканов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алканов. Химические свойства. Применение алканов и их производных.  **Д:** Плавление парафинов и их отношение к воде.  **Л:** Изготовление моделей молекул алканов. | **Знать** важнейшие  химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алканов; правила составления названий алканов, **уметь** называть алканы по международной номенклатуре**, знать** важнейшие физические и химические свойства метана как основного представителя  предельных углеводородов | Текущ.ий  Фронтальный и индивидуальный  опрос | 11, упр. 5. |  |  |
| 17 | Алкены. | 1 | К. У. | Гомологический ряд алкенов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкенов. Химические свойства. Применение алкенов и их производных.  **Д:** Получение  этилена  **Л**: Изготовление модели молекулы пропена | **Знать** правила  составления названий алкенов, **уметь** называть алкены по международной номенклатуре**, знать** важнейшие физические и химические свойства как основного представителя непредельных углеводородов.  **Знать** качественные реакции на кратную связь. | Текущ.ий  Самост. работа  Устно | 12, упр.4,6, 7 |  |  |
| 18 | Алкены. Получение этилена и изучение его свойств. | 1 | Пр.Р. | Гомологический ряд алкенов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкенов. Химические свойства. Применение алкенов и их производных.  **Д:** Получение  этилена  **Л**: Изготовление модели молекулы пропена | **Знать** правила  составления названий алкенов, **уметь** называть алкены по международной номенклатуре**, знать** важнейшие физические и химические свойства как основного представителя непредельных углеводородов.  **Знать** качественные реакции на кратную связь. | Текущ.ий  Самост. работа  Устно | 12, упр.4,6, 7 |  |  |
| 19 - 20 | Алкины. | 2 | К. У. | Гомологический ряд алкинов: строение, номенклатура,  изомерия, физические свойства. Получение алкинов. Химические свойства. Применение алкинов и их производных. | **Знать** правила  составления названий алкинов, **умет**ь называть алкины по международной  номенклатуре, **знать** способы  образования сигма и символ, т. е. -связей, важнейшие физические и химические свойства этина как основного представителя алкинов. | Текущий.  Самост.  работа |  | 13,упр. №4 Б |  |
| 21 - 22 | Алкадиены. | 2 | К. У. | Алкадиены, их строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкадиенов. Основные научные исследования С. В. Лебедева. Химические свойства. Натуральный и синтетический каучук. Резина.  Современная  химическая каучуковая промышленность. | Гомологический ряд алкадиенов. **Знать** правила составления названий алкадиенов, **уметь** называть алкадиены по международной номенклатуре, **знать** свойства каучука, области его применения.  **Проводить** самостоятельный поиск  химической информации с использованием различных источ- ников | Текущий.  Самост.  работа | 14, упр. №  5АБ |  |  |
| 23 | Циклоалканы | 1 | КУ | Циклоалканы их строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение Циклоалканов. Химические свойства. | **Знать** правила составления названий циклоалканов, **уметь** называть циклоалканы по международной номенклатуре, **знать** свойства циклоалканов | Текущий.  Самост.  работа по карточкам | 15, упр3 |  |  |
| 24-25 | Ароматические углеводороды. | 2 | К. У. | Строение аренов. Номенклатура, изомерия, физические свойства бензола и его гомологов. Получение аренов. Химические свойства. Применение бензола и его гомологов | **Знать** важнейшие физические и химические свойства  бензола как основного предста- вителя аренов.  **Уметь** выделять главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными углеводородами, взаимное влияние атомов в молекуле | Текущий.  Самост.  работа. | 1, упр. № 2,3. |  |  |
| 26 | Контрольная работа  «Углеводороды». | 1 | КЗ | «Углеводороды» |  | Тематический. | Индивид. повторение |  |  |
| Глава 4. Кислородосодержащие соединения 10 часов | | | | | | | | | |
| 27 | Спирты. | 2 | УОНМ | Спирты, их строение, классификация, номенклатура, изомерия (положение гидроксильных групп, | **Знать с**троение,  гомологические ряды спиртов различных типов, основы номенклатуры спиртов и типы | Текущий, стр. 154,  № 5,6 | *Понятие о*  *механизме*  *воздействия*  *этанола на организм*  *человека.* | 1 7 , упр.№ 4 |  |
| 28 | Спирты. Практическая работа №3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | Фенолы | 1 | К. У. | Строение молекулы фенола. Причина,  обусловливающая  характерные свойства молекулы фенола. Классификация, номенклатура,  изомерия, физические свойства фенолов. Химические свойства. Получение и применение фенолов. | **Знать** особенности  строения молекулы  фенола и на основе  этого **уметь** предсказывать его свойства. **Знать** основные способы получения и применения фенола | Текущий. Стр 164. Упр 2-4  Фронталь  ный  и индивиду -  альный  опрос.  Устный  анализ  заданий для закрепления. | 18, упр. 5 |  |  |
| 30  31 | Альдегиды и кетоны | 2 | К. У. | Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства альдегидов.  Способы получения. Реакция Кучерова. Отдельные представители альдегидов и их значение.  Химические свой- ства альдегидов. | **Знать** гомологические ряды и основы  номенклатуры альдегидов; **знать** строение карбонильной группы и на этой основе усвоить от-  личие и сходство альдегидов и кетонов.  **Знать** важнейшие  свойства основных  представителей этих классов, их значение в природе и повседневной жизни человека | Текущ.  самост.  Работа по карточкам | 19, упр. №  1,2 |  |  |
| 32 | Карбоновые кислоты. | 2 | К. У. | Строение, номенклатура, изомерия, физи-  ческие свойства карбоновых кислот. Карбоновые кислоты в природе. Получение карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. | **Знать** гомологические ряды и основы  номенклатуры карбоновых кислот;  **знать** строение карбоксильной группы. **Знать** общие свойства карбоновых кислот, **уметь** проводить сравнение со свойствами минеральных кислот, их значение в природе и повседневной жизни  человека. | Текущ.ий  Фронтальный  опрос,  индивид.  работа  по карточкам | Провести  сам.  поиск химической информации  с использованием различных источников. 20, № 17, 14 |  |  |
| 33 | Карбоновые кислоты. Практическая работа №5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | Решение расчетных задач | 1 | КЗ | Массовая доля выхода продукта реакции | Уметь решать задачи с использованием формул и уравнений хим.реакций. | Текущ.ий  индивид.  работа  по карточкам | Задание в тетради |  |  |
| 35 | Сложные эфиры. Жиры. | 1 | К. У. | Строение сложных  эфиров. Сложные  эфиры в природе и  технике. Состав,  классификация, свойства, применение и получение жиров. Понятие о мылах. | **Знать** строение,  получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров. | Текущий  Самост.  работа. | 21, упр.  № 4-5  Стр.195 |  |  |
| 36 | Контрольная работа  «Кислородо-содержащие органические соединения». | 1 | КЗ | «Кислородсодер-жащие органические соединения». |  | Тематический. | Индивид.  повторение |  |  |
| Глава 5. Углеводы 6 часов | | | | | | | | | |
| 37 | Углеводы, их классификация и значение | 1 | Лекция. | Углеводы, их классификация и  значение Свойства. Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Реакции поликонденсации  Биологическая роль  углеводов. | **Знать** классификацию углеводов по различным признакам; химические свойства и **уметь** объяснять их на основании строения молекулы. Значение углеводов в природе и жизни человека и всех живых организмов на Земле. **Знать** важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении. Пользуясь приобретенны-ми знаниями, объяснять явления, происходящие в быту | Текущий. | 22, № 5 |  |  |
| 38 | Моносахариды. Гексозы. Глюкоза | 1 | К. У. | Монозы. Глюкоза и фруктоза – важнейшие представители моносахаридов. Строение молекулы глюкозы. Химические свойства глюкозы как бифункционального соединения. | **Знать** особенности  строения глюкозы как альдегидоспирта. Свойства. Свойства и применение.  **Уметь** прогнозировать свойства веществ на основе их строения Применение глюкозы. | Текущий.  Фронталь  ный  опрос. | Конспект.  Провести  Сам.  поиск химической информации с ис- пользованием различных источников. 23 |  |  |
| 39 | Глюкоза: получение химические свойства и применение. Л.О. 11 «Свойства глюкозы» | 1 |  |  | **Знать** особенности  строения глюкозы как альдегидоспирта. Свойства. Свойства и применение.  **Уметь** прогнозировать свойства веществ на основе их строения Применение глюкозы. | Текущий.  Фронталь  ный  опрос. | Конспект.  Провести  Сам.  поиск химической информации с ис- пользованием различных источников. 23 |  |  |
| 40 | Полисахариды. Крахмал и целлюлоза | 1 | КУ | Свойства. Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Реакции поликонденсации | **Знать** важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении. Пользуясь приобретенны-ми знаниями, объяснять явления, происходящие в быту | Текущий.  Фронталь  ный  опрос. | 24  Конспект. |  |  |
| 41 | Практическая работа №6 «Углеводы». | 1 | УПЗУ | Учебные модули:  Моносахариды, дисахариды, полисахариды  . | **Знать** важнейшие  реакции моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов, (в том числе качественную реакцию на крахмал). **Знать**  основные способы их получения и области их применения. **Определять** возможности протекания хим. превращений. | ПР  Тематический. | 22-24, повторить. Индивид.  повторение |  |  |
| 42 | Контрольная работа по теме «Углеводы». | 1 | КЗ | Углеводы |  | Тематический. |  | Индивид.  повторение |  |
| Глава 6. Азотосодержащие соединения 11 часов | | | | | | | | | |
| 43  44 | Амины. Анилин. | 2 | Лекция. | Амины, их классификация и значение. Строение молекулы аминов. Физические и химические свойства аминов. Анилин – важнейший предста- витель аминов. Применение аминов | **Знать** классификацию, виды изомерии аминов и основы их номенклатуры. **Уметь** проводить сравнение свойств аминов и аммиака. **Знать** основные способы получения аминов и их применение. | Текущий.  Работа  по ДМ | 25, №1,2,4 |  |  |
| 45  46 | Аминокислоты. | 2 | К. У. | Строение, номенклатура, изомерия, классификация аминокислот, физические свойства и свойства, обусловленные химической двойствен- ностью.  Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами | **Знать** классификацию, виды изомерии аминокислот и основы их номенклатуры. Опираясь на полу- ченные знания о хи- мической двойственности аминокислот, **уметь** предсказывать их химические свойства.  **Уметь** объяснять  применение и  биологическую  функцию аминокислот. | Текущий.  Фронтальный  опрос. | 26, упр. №  4*–*5. |  |  |
| 47  48 | Белки. | 2 | К. У. | Понятие о белках: их строении, химических и биологических свойствах. **Л**: Качественные реакции на белки. | **Знать** строение и  важнейшие свойства белков; активно  использовать межпредметные связи с биологией, в связи с валеологией, **уметь** давать характеристику белкам как важнейшим составным частям  пищи. **Уметь** практически осуществлять качественные цветные реакции на белки. | Текущий.  Фронталь ный опрос. | Провести  Самост. поиск химической информации с использо- ванием  различных  источников.  27, упр.  №3 |  |  |
| 49 | Практическая работа №7 «Азотосодерж . орган соединения». | 1 | Практи  ческое  занятие  УПП | Правила техники  безопасности при  выполнении практич. работы. | **Знать** основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.  **Уметь** грамотно обращаться с  химической посудой и лабораторным оборудованием**. Знать** качественные реакции на важнейших пред- ставителей азотосодерж . соединений. | Текущий опрос  по правилам  ТБ | Индивиду- альное повторение.  Прочитать  25, 27 |  |  |
| 50 | Решение расчетных задач | 1 | КЗ | Вычисление продукта реакции, полученного из вещества, содержащего массовую долю примесей | Уметь решать задачи с использованием формул и уравнений хим.реакций. | Текущ.ий  индивид.  работа  по карточкам | Задание в тетради |  |  |
| 51 | Гетероцикличес-кие соединения | 1 | Лекция | Пиридин. Пиримидин. Никотиновая кислота.  Тиофен | **Знать** важнейших представителей гетероцикличес-ких соединений |  | Задание в тетради. Подготовка презентаций |  |  |
| 52-53 | Нуклеиновые кислоты. | 1 | УОНМ | *Нуклеиновые кислоты - ВМС, являющиеся составной частью клеточных ядер и цитоплазмы, их огромное значение в жизнедеятельности*  *клеток. Состав и строение ДНК и РНК, сходства и различия. Уровни организации структуры нуклеиновых кислот. Принцип*  *комплементарности. «Генетический код».* | **Знать** составные части нуклеотидов ДНК и РНК, **уметь** проводить сравнение этих соединений, их биологических функций. По известной  последовательности нуклеотидов на одной цепи ДНК**, уметь** определять последовательность нуклео-  тидов на комплемен- тарном участке другой цепи | Текущий. Фронтальный  опрос | Провести  Самост.  поиск хи- мической  информации с исполь- зованием различных  источников.  28, упр. № 6. |  |  |
| 54 | Контрольная работа «Азотосодержащие органические соединения» | 1 | Конт- роль знаний. | «Азотсодержащие  органические соединения». |  | Тематический. | Качественные реакции. |  |  |
| Глава 7. Биологически активные органические соединения 5 часов | | | | | | | | | |
| 55 | Витамины | 1 | УПЗУ | Водорастворимые витамины, жирорастворимые витамины, авитаминозы, гипо- и гиперавитаминозы | Знать классификацию витаминов, заболевания, применять на практике полученные знания | Тематический. | Прочитать 29 |  |  |
| 56 | Ферменты как биологические катализаторы. Значение в природе и н\х | 1 | УПЗУ | Катализаторы, селективность, классы ферментов | Знать классификацию ферментов |  | 30  Задание в тетради. Подготовка презентаций |  |  |
| 57 | Гормоны. Понятия о гормонах. Инсулин и адреналин | 1 | УПЗУ | Гормоны. Понятия о гормонах. Инсулин и адреналин | Знать классификацию гормонов, их влияние на жизнедеятельность человека | Текущий  Фронтальный и индивидуальный  опрос | 31 |  |  |
| 58 | Лекарства. Лекарственная химия. | 1 | УПЗУ | Лекарства. Лекарственная химия | Знать влияние лекарств на жизнь и здоровье человека | Текущий  Фронтальный и индивидуальный  опрос | 32  Задание в тетради. Подготовка презентаций |  |  |
| 59 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Биологически активные органические соединения» | 1 | Конт- роль знаний. |  |  | Тематический. | Индивидуальное повторение. |  |  |
| Повторение 9 часов | | | | | | | | | |
| 60 | Повторение  Алканы. | 1 | К. У. | Гомологический ряд алканов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алканов. Химические свойства. Применение алканов и их производных. | **Знать** важнейшие  химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алканов; правила составления названий алканов, **уметь** называть алканы по международной номенклатуре**, знать** важнейшие физические и химические свойства метана как основного представителя  предельных углеводородов |  | *Краткое сообщение о некоторых других гомологах метана и их практическом применении. Фреоны и экология.* | 11 |  |
| 61 | Повторение Алкены. | 1 | К. У. | Гомологический ряд алкенов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкенов. Химические свойства. Применение алкенов и их производных. | **Знать** правила  составления названий алкенов, **уметь** называть алкены по международной номенклатуре**, знать** важнейшие физические и химические свойства как основного представителя непредельных углеводородов.  **Знать** качественные реакции на кратную связь. | Текущ.ий  Самост. работа  Устно | *Понятие о*  *реакциях*  *деполимериза ции.* | 12 |  |
| 62 | Повторение. Алкины и алкадиены | 1 | К. У. | Гомологический ряд алкинов, алкадиенов: строение, номенклатура,  изомерия, физические свойства. Получение алкинов, алкадиенов. Химические свойства. Применение алкинов, алкадиенов и их производных. | **Знать** правила  составления названий алкинов, алкадиенов **умет**ь называть алкины, алкадиены по международной  номенклатуре. | Текущий.  Самост.  работа |  | 13,14 |  |
| 63 | Решение расчетных задач | 1 | КЗ | Определение молекулярной формулы в-ва по массе или объему исходного вещества и продуктов горения | Уметь решать задачи с использованием формул и уравнений хим.реакций. | Текущ.ий  индивид.  работа  по карточкам |  | Задание в тетради |  |
| 64 | Повторение. Спирты | 1 | КУ | Спирты, их строение, классификация, номенклатура, изомерия (положение гидроксильных групп), | **Знать с**троение,  гомологические ряды спиртов различных типов, основы номенклатуры спиртов |  |  | 17 |  |
| 65 | Повторение.  Альдегиды и карбоновые кислоты | 1 | КУ | Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства альдегидов.  Способы получения. Реакция Кучерова. Отдельные представители альдегидов и их значение.  Химические свой- ства альдегидов. Строение, номенклатура, изомерия, физи-  ческие свойства карбоновых кислот. Карбоновые кислоты в природе. Получение карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. | **Знать** гомологические ряды и основы  номенклатуры альдегидов; **знать** строение карбонильной группы и на этой основе усвоить от-  личие и сходство альдегидов и кетонов.  **Знать** важнейшие  свойства основных  представителей этих классов, их значение в природе и повседневной жизни человека кислот, **уметь** проводить сравнение со свойствами минеральных кислот, их значение в природе и повседневной жизни  человека. | Текущ.  самост.  Работа по карточкам |  | 19-20 |  |
| 66 | Повторение.  Сложные эфиры. Жиры | 1 | КУ | Строение сложных  эфиров. Сложные  эфиры в природе и  технике. Состав,  классификация, свойства, применение и получение жиров. Понятие о мылах. | **Знать** строение,  получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров. |  |  | 21 |  |
| 67 | Решение расчетных задач | 1 | КЗ | Составление цепочки превращений | Уметь составлять цепочки превращений  Знать понятия генетической связи | Текущ.ий  индивид.  работа  по карточкам |  | Задание в тетради |  |
| 68 | Итоговая контрольная работа | 1 | КЗ |  |  |  |  |  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Введение *(4ч)***

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

**Тема 1. Строение органических соединений *(6 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. Реакции органических соединений *(2 ч)***

Реакция замещения, присоединения, отщепления. Изомеризация

**Тема 3. Углеводороды *(14 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.

**Тема 4. Кислородсодержащие органические соединения *(10 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.

**Тема 5. У г л е в о д ы *(6 ч)***

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.

**Тема 6. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе *(11 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.

**Тема 7. 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.

**Повторение**