***Раздел 2.Пояснительная записка***

Рабочая программа составлена на основании программы по химии для учащихся 10 классов общеобразовательных учреждений (авторы И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская) без изменений.

В основу построения курса химии 10 класса положена классификация органических соединений по функциональным группам: вначале рассматриваются углеводороды разных типов, включая ароматические, затем — функциональные и полифункциональные производные углеводородов. Выбранный порядок изложения позволяет выделить значение функциональной группы как главного фактора, определяющего свойства органических веществ. При отборе фактического материа­ла в первую очередь учитывалась практическая значимость органических веществ, получивших применение в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту. Особое внимание уделено генетической связи не только между органическими соединениями разных классов, но и между всеми веществами в природе — органическими и неорганическими. Объектами особого внимания являются факты взаимного влияния атомов в молекуле и вопросы, касающиеся механизмов химических реакций.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента, причем не только в реализации принципа наглядности, но и в создании проблемных ситуаций на уроках. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы, а также сочетание эксперимента с другими средствами обучения. Опыты, указанные в практических работах, выполняются с учетом возможностей хими­ческого кабинета (наличия вытяжных шкафов, реактивов и оборудования) и особенностей класса. Рабочая программа рассчитана на **68 учебных часов (2 часа в неделю)**. В программе предусмотрено проведение 5 практических и 3 контрольных работ.

**Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

Материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников, выделен курсивом.

**ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ** (5 ч)

Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием. Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.

**Демонстрации**

**1**. Образцы органических веществ, изделия из них.

**2**. Модели молекул бутана и изобутана.

**3.** Кинофильм «А. М. Бутлеров и теория строения органических веществ».

**Расчетные задачи**

Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по данным о продуктах сгорания.

**I. УГЛЕВОДОРОДЫ**

**Тема 1**

**Предельные углеводороды** (8 ч)

**Алканы**. Электронное и пространственное строение молекулы метана. *sp*3-Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы. Химические свойства: галогенирование (на примере метана и этана), горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация). Конверсия метана. Нахождение в природе и применение алканов.

**Демонстрации**

**1**. Таблица «Гомологический ряд предельных углеводородов и их алкильных радикалов».

**2**. Схема образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях.

**3**. Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов.

**4**. Определение наличия углерода и водорода в составе метана по продуктам горения.

**5**. Отношение парафина к воде и керосину или бензину.

**6**. Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода.

**7**. Взрыв смеси метана с воздухом.

**8**. Отношение метана к бромной воде.

**Лабораторный опыт 1**

Изготовление моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных (выполняется дома).

**Практическая работа 1**

Определение качественного состава органических веществ.

**Тема 2**

**Непредельные углеводороды** (8 ч)

**Алкены**. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. *sp*2-Гибридизация орбиталей атома углерода. -Связи и -связи. Гомологический ряд, номенклатура. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле). Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение) и полимеризации.

Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.

**Алкадиены**. Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен­1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С. В. Лебедева.

**Алкины**. Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. *sp*-Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалоге­нирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение.

**Демонстрации**

**1**. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов».

**2**. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.

**3**. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.

**4**. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.

**5**. Разложение каучука при нагревании и испытание на непредельность продуктов разложения.

**6**. Шаростержневая и масштабная модели молекулы ацетилена.

**7**. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.

**Лабораторный опыт 2**

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена.

**Лабораторный опыт 3**

Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**Тема 3**

**Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов** (7 ч)

**Циклоалканы**. Номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение.

**Арены**. Состав и строение аренов на примере бензола. Физические свойства бензола, его токсичность. Химические свойства: реакции замещения (нитрование, галогенирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Получение и применение бензола.

Генетическая взаимосвязь углеводородов.

**Природные источники углеводородов и их переработка**. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение в качестве источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг

нефтепродуктов. Октановое чис­ло бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.

**Демонстрации**

**1**. Модели молекулы бензола.

**2**. Бензол как растворитель. Экстракция иода из иодной воды.

**3**. Отношение бензола к бромной воде.

**4**. Горение бензола.

**5**. Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки.

**Лабораторный опыт 4**

Изготовление моделей молекул циклоалканов.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**II. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ**

**Тема 4**

**Спирты. Фенолы. Амины** (7 ч)

**Спирты**. Функциональная группа, классификация: одноатомные и многоатомные спирты.

**Предельные одноатомные спирты**. Номенклатура, изомерия и строение спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): замещение атома водорода в гидроксильной группе, замещение гидроксильной группы, окисление. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека.

**Многоатомные спирты**: этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция.

**Фенол**. Получение, физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, кaчественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Действие фенола на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

**Первичные амины предельного ряда**. Состав, номенклатура. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания: взаимодействие сводой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.

**Демонстрации**

**1**. Растворимость спиртов в воде.

**2**. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде.

**3**. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.

**4**. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.

**5**. Качественная реакция на фенол.

**6**. Свойства метиламина: горение, взаимодействие с водой и кислотами.

**Лабораторный опыт 5**

Окисление спиртов оксидом меди(II).

**Лабораторный опыт 6**

Свойства глицерина.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**Тема 5**

**Альдегиды. Карбоновые кислоты и их производные** (12 ч)

**Альдегиды**. Состав, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи. Физические и химические свойства (на примере уксусного или муравьино­го альдегида): реакции присоединения, окисления, полимеризации. Качественные реакции на альдегиды. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение. Действие альдегидов на живые организмы.

**Карбоновые кислоты**. Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, строение карбоксильной группы. Физические и хи­мические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами; реакции с участием углеводородного радикала.

Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение карбоновых кислот.

Сравнение свойств неорганических и органических кислот.

**Сложные эфиры карбоновых кислот**. Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение.

**Жиры.** Состав и строение. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.

**Мыла** — соли высших карбоновых кислот. Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (CMC), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения CMC.

**Демонстрации**

**1**. Модели молекул метаналя и этаналя.

**2**. Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция «серебряного зеркала»).

**3**. Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».

**4**. Образцы различных карбоновых кислот.

**5**. Отношение карбоновых кислот к воде.

**6**. Качественная реакция на муравьиную кислоту.

**Лабораторный опыт 7**

Окисление формальдегида гидроксидом меди(II).

**Лабораторный опыт 8**

Сравнение свойств уксусной и соляной кислот.

**Лабораторный опыт 9**

Получение сложного эфира.

**Лабораторный опыт 10**

Свойства жиров.

**Лабораторный опыт 11**

Свойства моющих средств.

**Практическая работа 2**

Карбоновые кислоты и их соли.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**III. ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ**

**Тема 6**

**Углеводы** (8 ч)

**Моносахариды**

**Глюкоза**. Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. Биологическая роль и применение.

**Фруктоза** как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль.

**Дисахариды**

**Сахароза**. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение сахарозы. Биологическое значение.

**Полисахариды**

**Крахмал** — природный полимер. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Превращения пищевого крахмала в организме. Гликоген, роль в организме человека и животных.

**Целлюлоза** — природный полимер. Строение и свойства целлюлозы в сравнении с крахмалом. Нахождение в природе, биологическая роль, получение и применение целлюлозы.

**Волокна**. Природные (натуральные) волокна. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном и вискозном. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование.

**Демонстрации**

**1**. Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.

**2**. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании.

**3**. Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) и при нагревании.

**4**. Гидролиз сахарозы.

**5**. Гидролиз целлюлозы и крахмала.

**6**. Взаимодействие крахмала с иодом.

**7**. Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них.

**Практическая работа 3**

Углеводы.

**Практическая работа 4**

Волокна и полимеры.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**Тема 7**

**Аминокислоты. Белки. Обобщение знаний   
по курсу органической химии** (8 ч)

**Аминокислоты**. Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение -аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.

**Белки** как природные полимеры. Состав и строение белков. *Структура белков.* Физические и химические свойства белков, качественные (цветные) реакции на белки. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков.

**Демонстрации**

**1**. Образцы аминокислот.

**2**. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.

**3**. Растворение белков в воде.

**4**. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот.

**5**. Обнаружение белка в молоке.

**Лабораторный опыт 12**

Качественные реакции на белки.

**Практическая работа 5**

Решение экспериментальных задач.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**IV. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА** (2 ч)

***Ферменты*** *— биологические катализаторы. Каталитическое действие ферментов в сравнении с небиологическими катализаторами. Применение и биологическое значение ферментов.*

***Витамины****. Водорастворимые и жирорастворимые витамины и их биологическое действие. Витамин С (аскорбиновая кислота). Получение и применение витаминов, их биологическая роль.*

***Гормоны****. Биологическое действие гормонов. Физиологическая активность ферментов, витаминов и гормонов в сравнении.*

***Лекарственные препараты****. Классификация лекарственных препаратов. Биологическое действие лекарств. Явление привыкания микроорганизмов к тому или иному препарату.*

**Демонстрации**

**1**. Образцы витаминных препаратов. Поливитамины.

**2**. Образцы лекарственных препаратов.

Раздел 4. **Требования к уровню подготовки обучения.**

В результате изучения органической химии на базовом уровне ученик должен:

**знать/понимать**

**• *важнейшие химические понятия:*** углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

**• *основные теории химии:*** строения органических соеди­нений;

**• *важнейшие вещества и материалы:*** метан, этилен, аце­тилен, бензол, этанол, уксусная кислота, жиры, мыла, глю­коза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь**

**• *называть*** изученные вещества по тривиальной или меж­дународной номенклатуре;

**• *определять*** валентность и степень окисления химичес­ких элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

**• *характеризовать*** общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

**• *объяснять*** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной), зависимость скорости химической реакции и положения хи­мического равновесия от различных факторов;

**• *выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших органических веществ;

**• *проводить*** самостоятельный поиск химической информа­ции с использованием различных источников (научно-попу­лярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы сети Интернет), использовать компьютерные технологии для обра­ботки и передачи химической информации и ее представле­ния в различных формах;

**• *проводить расчеты*** на основе формул и уравнений реак­ций;

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

• объяснения химических явлений, происходящих в приро­де, быту и на производстве;

• определения возможности протекания химических прев­ращений в различных условиях и оценки их последствий;

• экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

• безопасного обращения с горючими и токсичными вещест­вами, лабораторным оборудованием;

• приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

• критической оценки достоверности химической информа­ции, поступающей из разных источников.

***Раздел 5. Календарно-тематическое планирование по химии 10 класс***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока**  **п/п** | **№**  **урока**  **в теме** | **Наименование разделов и тем** | **Дата** | | **Примечан.** |
| **По плану** | **По факту** |
| 1 | 1 | **Введение в органическую химию (5часов)** | 4.09 |  |  |
| Вводный инструктаж по ОТ.  Предмет органической химии |
| 2 | 2 | Особенности органических соединений и реакций | 7.09 |  |  |
| 3 | 3 | Теория химического строения органических соединений | 11.09 |  |  |
| 4 | 4 | Вывод формулы органического вещества по его относительной плотности и массовым долям элементов (решение задач) | 14.09 |  |  |
| 5 | 5 | Вывод формулы органического вещества по его относительной плотности и массе (объему или количеству вещества) продуктов сгорания (решение задач) | 18.09 |  |  |
| **Тема 1. Предельные углеводороды. (8 часов).** |
| 6 | 1 | Гомологический ряд и номенклатура алканов | 21.09 |  |  |
| 7 | 2 | Изомерия алканов | 25.09 |  |  |
| 8 | 3 | **Электронное и пространственное строение метана Л/о №1 «Изготовление моделей углеводородов и их галогенпроизводных»** | 28.09 |  |  |
| 9 | 4 | Свойства алканов | 2.10 |  |  |
| 10 | 5 | Применение и получение алканов | 5.10 |  |  |
| 11 | 6 | Текущий инструктаж по ОТ.  «Определение качественного состава органических веществ»  Оборудование: штатив с пробирками, набор реактивов, спиртовка | 9.10 |  |  |
| 12 | 7 | **Обобщение знаний по темам «ТХС органических соединений» и «Предельные углеводороды»** | 12.10 |  |  |
| 13 | 8 | **Контроль знаний учащихся по пройденным темам** | 16.10 |  |  |
| **Тема 2. Неправильные углеводороды (8 часов)** |
| 14 | 1 | Гомологический ряд, номенклатура и изомерия алкенов. Строение молекулы этилена. | 19.10 |  |  |
| 15 | 2 | Физические и химические свойства алкенов | 23.10 |  |  |
| 16 | 3 | **Получение и применение алкенов Л/о №2 «Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена»** | 26.10 |  |  |
| 17 | 4 | Алкадиены. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, получение и применение. | 30.10 |  |  |
|  |  | **Контрольные работы-**  **Лабораторные опыты-2** |  |  |  |
| 18 | 5 | **Натуральный и синтетический каучук Л/о №3 «Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита»** | 9.11 |  |  |
| 19 | 6 | Алкины. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, получение и применение. | 13.11 |  |  |
| 20 | 7 | Алкины. Получение, применение, физические и химические свойства | 16.11 |  |  |
| 21 | 8 | **Контроль знаний учащихся по теме «Непредельные углеводороды»** | 20.11 |  |  |
| **Тема 3.Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов (7 часов).** |
| 22 | 1 | **Циклоалканы Л/о №4 «Изготовление молекул циклоалканов»** | 23.11 |  |  |
| 23 | 2 | Ароматические углеводороды | 27.11 |  |  |
| 24 | 3 | Химические свойства и применение бензола | 30.11 |  |  |
| 25 | 4 | Генетическая взаимосвязь углеводородов | 4.12 |  |  |
| 26 | 5 | Подготовка к контрольной работе | 7.12 |  |  |
| 27 | 6 | **Контрольная работа №1«Углеводороды»** | 11.12 |  |  |
| 28 | 7 | **Анализ к/р №1. Природные источники углеводородов и их переработка.** | 14.12 |  |  |
| **Тема 4. Спирты. Фенолы. Амины. (7 часов)** |
| 29 | 1 | Предельные одноатомные спирты | 18.12 |  |  |
| 30 | 2 | Химические свойства спиртов **Л/о №5 «Окисление спиртов оксидом меди»** | 21.12 |  |  |
| 31 | 3 | Получение и применение спиртов | 22.12 |  |  |
| 32 | 4 | **Многоатомные спирты Л/о №6 «Свойства глицерина»** | 25.12 |  |  |
|  |  | **Контрольные работы -1**  **Лабораторные работы-4** |  |  |  |
| 33 | 5 | Повторный инструктаж по ОТ  Фенолы | 11.01 |  |  |
| 34 | 6 | Амины | 15.01 |  |  |
| 35 | 7 | **Обобщение и систематизация по теме: «Спирты. Фенолы. Амины». Контроль знаний учащихся по теме.** | 18.01 |  |  |
| Тема 5. Альдегиды. Карбоновые кислоты и их производные. (12 часов). |
| 36 | 1 | Состав, номенклатура и строение альдегидов | 22.01 |  |  |
| 37 | 2 | **Получение, свойства и применение альдегидов Л/о №7 «Окисление формальдегида гидроксидом меди»** | 25.01 |  |  |
| 38 | 3 | Карбоновые кислоты: строение и физические свойства | 29.01 |  |  |
| 39 | 4 | **Химические свойства карбоновых кислот Л/о №8 «Сравнение свойств уксусной и соляной кислот»** | 1.02 |  |  |
| 40 | 5 | Текущий инструктаж по ОТ.  «Карбоновые кислоты и их соли» Оборудование: штатив с пробирками, набор реактивов, спиртовка | 5.02 |  |  |
| 41 | 6 | Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение карбоновых кислот | 8.02 |  |  |
| 42 | 7 | **Сложные эфиры карбоновых кислот Л/о №9 «Получение сложного эфира»** | 12.02 |  |  |
| 43 | 8 | Жиры: состав, строение, номенклатура, свойства | 15.02 |  |  |
| 44 | 9 | **Биологическая функция жиров, жиры в природе, превращения жиров в организме Л/о №10 «Свойства жиров»** | 24.02 |  |  |
| 45 | 10 | **Мыла и синтетические моющие средства Л/о №11 «Свойства моющих средств**» | 26.02 |  |  |
| 46 | 11 | Подготовка к контрольной работе | 29.02 |  |  |
| 47 | 12 | **«Функциональные производные углеводородов»** |  |  |  |
| **Тема 6.Углеводы (8 часов)** |
| 48 | 1 | **Анализ к/р №2. Углеводы. Моносахариды. Состав, строение молекулы и свойства глюкозы.** | 4.03 |  |  |
| 49 | 2 | Биологическая роль глюкозы и нахождение её в природе. Фруктоза – изомер глюкозы. | 9.03 |  |  |
| 50 | 3 | Дисахариды. Сахароза, её состав, свойства, нахождение в природе и применение | 11.03 |  |  |
| 51 | 4 | Полисахариды. Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. | 14.03 |  |  |
| 52 | 5 | Текущий инструктаж по ОТ.  «Углеводы»  Оборудование: штатив с пробирками, набор реактивов, спиртовка | 18.03 |  |  |
| 53 | 6 | Искусственные и синтетические волокна | 21.03 |  |  |
| 54 | 7 | Текущий инструктаж по ОТ.  «Волокна и полимеры»  Оборудование: штатив с пробирками, набор реактивов, спиртовка | 25.03 |  |  |
|  |  | **Контрольные работы -1**  **Лабораторные работы-5** |  |  |  |
| 55 | 8 | **Контроль знаний по теме «Углеводы»** | 4.04 |  |  |
| 56 | 1 | Аминокислоты | 8.04 |  |  |
| **Тема 7. Аминокислоты. Белки . Обобщение знаний по курсу органической химии.(8часов)** |
| 57 | 2 | Химические свойства аминокислот | 11.04 |  |  |
| 58 | 3 | **Белки Л/о №12 «Качественные реакции на белки»** | 15.04 |  |  |
| 59 | 4 | Текущий инструктаж по ОТ.  «Решение экспериментальных задач»  Оборудование: штатив с пробирками, набор реактивов, спиртовка | 18.04 |  |  |
| 60 | 5 | Обобщение знаний по разделу «Полифункциональные соединения» | 22.04 |  |  |
| 61 | 6 | Обобщение по курсу органической химии | 25.04 |  |  |
| 62 | 7 | **Подготовка к контрольной работе** | 29.04 |  |  |
| 63 | **8** | **Итоговая контрольная работа по курсу органической химии** | 4.05 |  |  |
| **Тема 8. Биологически активные вещества (5 часов)** |
| 64 | 1 | Анализ к/р №3 | 6.05 |  |  |
| 65 | 2 | Витамины | 10.05 |  |  |
| 66 | 3 | Ферменты | 13.05 |  |  |
| 67 | 4 | Гормоны. | 16.05 |  |  |
| 68 | 5 | Лекарственные препараты | 20.05 |  |  |
| Контрольная работа- 1  Лабораторный опыт- 1 |
| Итого | | Контрольных работ -3  Лабораторных опытов-12 | 68 |  |  |

**Раздел 6. Учебно-методическая обеспечение.**

1. *Новошинский И.И., Новошинская Н.С..,* Химия. 11 кл. Органическая химия: Учебник. Базовый уровень — М.: Русское слово, 2009.
2. *Новошинский И.И., Новошинская Н.С..,* Сборник самостоятельных работ 11 кл. Органическая химия: Базовый уровень — М.: Русское слово, 2009.
3. *Новошинский И.И., Новошинская Н.С..,* Программа курса, тематическое и поурочное планирование. Органическая химия: Базовый уровень — М.: Русское слово, 2008.