**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)*,* примерной программы по химии среднего (полного) общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по химии для базового изучения химии в X – XI классах Новошинского И.И., Новошинской Н.С. (2012 г)

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

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. 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. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

Технологии опорных конспектов и графического представления информации позволяют давать и запоминать информацию блоками, обеспечивают экономию времени при объяснении нового материала, представляют материал в более наглядном доступном для восприятия виде, воздействует на разные системы восприятия учащихся, обеспечивая лучшее усвоение; дифференциация решает задачу индивидуального подхода; коллективное обучение снижает конфликтные ситуации, позволяет обучающимся работать в соответствии с собственной траекторией развития.

Согласно действующему Базисному учебному плану химия базового уровня в 10 классе рассчитана на изучение предмета один час в неделю.

В учебный процесс включены 2 практических, 9 лабораторных опытов и 2 контрольных работы **(10 класс).** В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественно-научной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Органическая химия**

**10 класс**

**ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ** (2 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

**I. УГЛЕВОДОРОДЫ (10ч)**

**Алканы**. Электронное и пространственное строение молекулы метана. *sp3*-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.

**Алкены**. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. *sp*2-гибридизация орбиталей атома углерода. σ-Связи и π-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.

**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.** Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт)

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

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

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

**5**. Взрыв смеси метана с воздухом.

**6**. Отношение метана к бромной воде.

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

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

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

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

**11.**Образцы изделий из полиэтилена.

**12**. Модели молекулы бензола.

**13**. Отношение бензола к бромной воде.

**14**. Горение бензола.

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

**Лабораторный опыт 1**

Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**II. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ (12 ч)**

Понятие функцональной группы

**Предельные одноатомные спирты**. Гомологический ряд, номенклатура. Физические и химические свойств а спиртов (на примере метанола и этанола): взаимодействие с активными металлами, кислотам. Качественная реакция на спирты. Получение и, галогеноводородами,внутримолекулярная дегидратация. Горение спиртов. Получение этанола гидратацией этилена и путем спиртового брожения глбкозы. 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**. Физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, кaчественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

**Первичные амины предельного ряда**. Состав, номенклатура. Физические и химические свойства (взаимодействие с водой и кислотами, горение аминов). Получение и применение аминов.

**Альдегиды**. Состав, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. 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.

**Предельные одноосновные карбоновые кислоты**. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, строение карбоксильной группы. Физические и хи­мические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами.Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

**III. ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ (5 ч)**

**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. Моющие свойства мыла. Синтетические моющие средства (CMC), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения CMC.

**Демонстрации**

**1**. Растворимость спиртов в воде.

**2**. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием.

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

**4**. Качественная реакция на фенол.

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

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

**7**. Образцы различных карбоновых кислот.

**8**. Отношение карбоновых кислот к воде.

**9**. Свойства жиров: растворимость, отношение жидких жиров к бромной воде.

**10.** Свойства мыла. Сравнение свойств мыла и СМС.

**Лабораторный опыт 2**

Окисление спиртов оксидом меди(II).

**Лабораторный опыт 3**

Свойства глицерина.

**Лабораторный опыт 4** Сравнение свойств уксусной и соляной кислот.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**IV. УГЛЕВОДЫ**

**Углеводы** (4 ч)

**Моносахариды**

**Глюкоза**. Нахождение в природе.Альдегидная форма строения молекулы. Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. Биологическая роль и применение.

**Дисахариды**

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

**Полисахариды**

**Крахмал и целлюлоза** — природные полимеры. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Биологическая роль крахмала и целлюлозы.

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

**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**. 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**. Взаимодействие крахмала с иодом.

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

**6**. Образцы аминокислот.

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

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

**9**. Качественные реакции на белки.

**Практическая работа 1**

Волокна и полимеры.

**Практическая работа 2**

Решение экспериментальных задач.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**V. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА** (1 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.



**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № темы | Название раздела | Кол-во часов | Лабораторные,практические работы | Контрольные работы |
|  | **10 класс. Органическая химия** | **34** | 10 ЛО, 2 ПР | 3 КР |
|  | Введение в органическую химию | 2 |  |  |
|  | Углеводороды | 10 | ++ | + |
|  | Спирты. Фенолы. Амины. | 5 | **++** |  |
|  | Альдегиды. Карбоновые кислоты и их производные. | 7 | **+** | **+** |
|  | Углеводы. | 5 | **+** |  |
|  | Аминокислоты. Белки. Обобщение знаний по курсу органической химии. | 4 | **+** | **+** |
|  | Биологически активные вещества. | 1 |  |  |

*Лабораторные и практические работы реализуются с учетом возможностей образовательного учреждения.*

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ**

***Предметно-информационная составляющая образованности:***

***знать***

- ***важнейшие химические понятия***: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, валентность, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

***- основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

***- основные теории химии***: химической связи, 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;

***Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:***

***уметь:***

***- называть*** изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- ***определять***: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- ***характеризовать***: общие химические свойства основных классов неорганических и 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;

***Ценностно-ориентационная составляющая образованности:***

***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.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ В 10 КЛАССЕ (1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №***п/п*** | ***Тема урока.*** | ***Основное содержание темы по стандарту и программе*** | ***Демонстрации*** | ***Лабораторные и практические работы*** | ***Дата проведения*** | ***Д/з*** |
| ***План*** | ***Факт*** |
| **1. ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ ( 2ч )** |
| 1. | Предмет органической химии. Особенности органических соединений и реакций. | Типы химических связей в молекулах органических соединений. Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием. | Образцы органических веществ, изделия из них. | вводный инструктаж по ТБ | **03-08.09** |  | §1 |
| 2. | Теория строения органических соединений. | Теория строения органических соединений. Изомерия. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. | Модели молекул бутана и изобутана. |  | **10-15.09** |  | §2 |
| **2. ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ ( 2ч )** |
| 3. | Алканы. | Гомологический ряд, гомологи. Классификация и номенклатура алканов.Структурная изомерия**.** Электронное и пространственное строение молекулы метана.  | Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов. |  | **17-22.09** |  | §4 стр. 19-21, 22-24 |
| 4. | Свойства и применение алканов. | Химические свойства алканов. 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 | Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода.Взрыв смеси метана с воздухом.Отношение метана к бромной воде. |  | **24-29.09** |  | §6 |
| **3. НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ ( 8ч )** |
| 5. | Алкены.  | Классификация и номенклатура. Гомологический ряд. Структурная изомерия. Типы химических связей. Алгоритм составления названия алкена. | Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов». |  | **01-06.10** |  | §7 |
| 6. | Получение, свойства и применение 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 | Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой. |  | **08-13.10** |  | §8 |
| 7. | Алкадиены. Натуральный и синтетический каучуки. | 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.  | Отношение каучука и резины к органическим растворителям. | ЛО № 1Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита | **15-20.10** |  | §9 |
| 8. | Алкины.  | Классификация и номенклатура. Гомологический ряд. Структурная изомерия.Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалоге­нирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение | Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой. |  | **22-27.10** |  | §10 с. 54-59 |
| 9. | Арены. Бензол. | Состав и строение аренов на примере бензола. Физические свойства бензола, его токсичностьХимические свойства: реакции замещения (галогенирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Получение и применение бензола. | Модели молекулы бензола.Отношение бензола к бромной воде. Горение бензола. |  | **08-10.11** |  | §12 с. 63-68 |
| 10. | Природные источники углеводородов. | Нефть и природный газ. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг нефтепродуктов. Октановое чис­ло бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. | Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки. |  | **12-17.11** |  | §14 |
| 11. | Обобщение знаний по разделу «Углеводороды» . | Генетическая связь углеводородов. |  |  | **19-24.11** |  | § 13 |
| 12. | Контрольная работа №1.  |  |  |  | **26.11-01.12** |  |  |
| **5. СПИРТЫ. ФЕНОЛЫ. АМИНЫ (5 ч)** |
| 13. | Предельные одноатомные спирты. | Номенклатура, изомерия и строение спиртов. 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.  | Растворимость спиртов в воде. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием. | ЛО №2Окисление спиртов оксидом меди (II). | **03-08.12** |  | §15§16 |
| 14. | Получение и применение спиртов. | Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека. |  |  | **10-15.12** |  | §17 |
| 15. | Многоатомные спирты. | Состав и строение этиленгликоля и глицерина. Особенности хим. свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. |  | ЛО №3Свойства глицерина. | **17-22.12** |  | §18 |
| 16. | Фенолы. | Получение, физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, кaчественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Токсичность фенола и его производных. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол. | Качественная реакция на фенол. |  | **24-28.12** |  | §19 |
| 17. | Амины. | Состав, номенклатура. Физические и химические свойства. Амины как органические основания: взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение. |  |  | **10-12.01** |  | §20 |
| **6. АЛЬДЕГИДЫ. КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ И ИХ ПРОИЗВОДНЫЕ (7 ч)** |  |  |  |  |  |  |  |
| 18. | Альдегиды. | Состав, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. 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. | Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция «серебряного зеркала»). |  | **14-19.01** |  | §21§22 |
| 19. | Карбоновые кислоты.  | Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, физические и хи­мические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами.Особенности строения и свойств муравьиной кислоты.  | Образцы различных карбоновых кислот.Отношение карбоновых кислот к воде. | ЛО №4.Сравнение свойств уксусной и соляной кислот. | **21-26.01** |  | §23 |
| 20. | Получение и применение карбоновых кислот. | Отдельные представители карбоновых кислот. Получение и применение карбоновых кислот. |  |  | **28.01-02.02** |  | §24 |
| 21. | Сложные эфиры карбоновых кислот. | Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение. |  |  | **04-09.02** |  | §25 |
| 22. | 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. | Свойства жиров: растворимость, отношение жидких жиров к бромной воде. |  | **11-16.02** |  | §26 |
| 23. | Мыла и синтетические моющие средства. | Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (CMC), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения CMC. | Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств |  | **18-23.02** |  | §27 |
| 24. | Контрольная работа №2.  |  |  |  | **25.02-02.03** |  |  |
| **7. УГЛЕВОДЫ (5 ч)** |
| 25. | Моносахариды. Глюкоза. | Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Биологическая роль и применение.Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль.Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. | Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании. |  | **04-09.03** |  | §28 |
| 26. | Дисахариды. Сахароза. | Сахароза. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение сахарозы. Биологическое значение. | Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) и при нагревании.Гидролиз сахарозы. |  | **11-16.03** |  | §29 |
| 27. | Полисахариды. Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. | 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. | Взаимодействие крахмала с иодом. |  | **18-20.03** |  | §30 |
| 28. | Искусственные и синтетические волокна. | Природные (натуральные) волокна. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном и вискозном. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование. | Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них. |  | **01-06.04** |  | §31 |
| 29. | ПР № 1. Волокна и полимеры. | Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.Проведение химических реакций при нагревании.Качественный и количественный анализ веществ. |  |  | **08-13.04** |  |  |
| **8. АМИНОКИСЛОТЫ. БЕЛКИ. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (4 ч)** |
| 30. | Аминокислоты. | Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение ά-аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот. | Образцы аминокислот.Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот. |  | **15-20.04** |  | §32 |
| 31. | Белки. | 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. | Денатурация белков при нагревании и под действием кислот.Качественные реакции на белки. |  | **22-27.04** |  | §33 |
| 32. | ПР № 2. Решение экспериментальных задач. | Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.Проведение химических реакций при нагревании.Качественный и количественный анализ веществ. |  |  | **29.04-04.05** |  |  |
| 33. | Контрольная работа №3. |  |  |  | **06-11.05** |  |  |
| **9. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА (1 ч)** |
| 34. | Ферменты. Витамины.Гормоны. Лекарственные препараты. | ***Ферменты*** *— биологические катализаторы. Применение и биологическое значение ферментов.****Витамины****. Водорастворимые и жирорастворимые витамины и их биологическое действие.* ***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.* |  | Образцы витаминных препаратов. Поливитамины.Образцы лекарственных препаратов. | **13-18.05** |  | §34 |

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

**ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.**

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. (Базовый уровень). – М.: ООО «ТИД Русское слово - РС», 2007.- 176 с.
2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Органическая химия 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. (Базый уровень) – М.: ООО «ТИД Русское слово - РС», 2007.- 176 с.

Методические пособия и дополнительная литература:

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Сборник самостоятельных работ по органической химии. – М.: ООО «ТИД Русское слово - РС», 2007
2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Сборник самостоятельных работ по химии (к учебнику «Химия.Базовый уровень 10 класс»). – М.: ООО «ТИД Русское слово - РС», 2007
3. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Сборник самостоятельных работ по органической химии. – М.: ООО «ТИД Русское слово - РС», 2007
4. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Программа курса, тематическое и поурочное планирование (к учебнику 10 кл). – М.: ООО «ТИД Русское слово - РС», 2008
5. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Программа курса, тематическое и поурочное планирование (к учебнику 11 кл). – М.: ООО «ТИД Русское слово - РС», 2008
6. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Тетрадь для практических работ и лабораторных опытов (к учебнику 10 кл). – «Советская Кубань», 2005
7. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Тетрадь для практических работ и лабораторных опытов (к учебнику 11кл). – М.: ООО «ТИД Русское слово - РС», 2007
8. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Органическая химия: пособие для старшеклассников и абитуриентов/ И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская.–М.: ОНИКС 21 век Мир и образование, 2004.–159с.

MULTIMEDIA – поддержка курса «Химия»

1. Электронные уроки и тесты. Химия в школе. – «Просвещение-медиа», 2007-2008

Интернет-ресурсы:

http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

http://window.edu.ru/ Единое окно доступа к образовательным ресурсам

http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3. Информация о школьном оборудовании.

http://www.school.edu.ru/default.asp Российский общеобразовательный портал