|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  РуководительШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_  от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. | Согласовано  Заместитель директора по УР ГБОУ «ЧКШИ»  \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. | Утверждаю  Директор ГБОУ «ЧКШИ»  \_\_\_\_\_\_\_/ В.И. Буслаева  Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_  от\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по**  **химии для 10 класса**

**Андрияновой Ольги Леонидовна**

**учителя ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат имени**

**Героя Советского Союза Кузьмина Сергея Евдокимовича»**

г. Чистополь, 2018 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для обучающихся 10 класса составлена в соответствии с нормативными документами:

* Федерального компонента государственных образовательных стандартов среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России №1089 от 31.01.2012 г.).
* Примерной программы среднего общего образования по химии и авторской программы О.С.Габриеляна. (Москва, Дрофа, 2007г).
* Программы к завершенной предметной линии учебников по химии под редакцией О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». «Дрофа», 2008.

**Учебно-методическое обеспечение**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М: «Дрофа», 2009. – 191, [1] с. : ил.
3. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.

**Всего 35 часов,1 час в неделю**

**Цели изучения курса**

**Цель программы обучения:** освоение знаний о химических объектах и процессах природы, способствующих решению глобальных проблем современности.

**Задачи:**

* **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной 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, в том числе компьютерных;
* **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.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел (тема) курса | Кол-во часов |
| 1. | Введение. | 1 |
| 2. | Теория химического строения А.М. Бутлерова. | 7 |
| 3. | Углеводороды и их природные источники. | 8 |
| 4. | Кислородсодержащие соединения. | 10 |
| 5. | Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе | 3 |
| 6 | Органическая химия | 3 |
| 7 | Химия и жизнь. | 3 |
|  | **Итого** | **35** |

**Содержание учебного материала**

**Введение (1 ч)**

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими.

Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

**Тема 1.Теория строения органических соединений (7ч)**

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.

*Демонстрации.* Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч)**

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства

алка-нов (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 (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучук. 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. Реакция полимеризации винилхлорида.

Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

*Демонстрации*. Определение элементного состава органических соединений. Горение

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

*Лабораторные опыты*. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. 2.Обнаружение

непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 3. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

**Тема 3. Кислородсодержащие соединения (10 ч)**

Углеводы. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. 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 на основе свойств.

Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды и кетоны. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. 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.

Сложные эфиры и жиры. 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.

Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и

полисахариды (крахмал и целлюлоза).

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.

Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях

поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза -полисахарид *Демонстрации.* Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

**Т е м а 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (3 ч)**

Амины. 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.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Хи-

мические 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.

Белки. 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.

*Демонстрации.* Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Доказательство

наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков.

Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Лабораторные опыты. -. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по курсу органической химии

**Т е м а 5. Органическая химия** **(3 ч)**

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

**Т ем а 6. Химия и жизнь** **(3ч)**

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Бытовая химическая грамотность*.*

**Требования к уровню подготовки учащихся:**

В **результате изучения химии на базовом уровне ученик должен**

***Знать / понимать:***

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, органическая химия, углеродный скелет, радикал, функциональная группа, изомерия, гомология, гомологический ряд;

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

- основные теории химии: химической связи, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: природные, искусственные и синтетические органические соединения, 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, 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 ;

- 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;

**Электронные образовательные ресурсы:**

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
3. <http://him.1september.ru/urok/>- Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".
4. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образовании
5. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
7. Уроки химии КИРИЛЛА И МЕФОДИЯ, 10-11 классы, Виртуальная школа Кирилла и Мефодия, ООО «Кирилл и Мефодий», 2005
8. «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1-5, Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы, ООО «Телекомпания СГУ ТВ», Современная гуманитарная академия, 2005
9. Образовательная коллекция 1С, Органическая химия 10-11 классы, Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2000, 2003

Календарно-тематический план по химии в 10 классе

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/п** | **Тема урока** | **Кол.**  **час** | **Элементы содержания образования** | Требования к уровню подготовки учащихся | Дата | |
| План | Факт | |
|  | Введение (1 час) |  |  |  |  |  |
| 1 | Предмет органической химии. Вводный инструктаж по ТБ. | 1 | Научные методы познания веществ и химических явлений. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения | Знать/понимать  -химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения | 1.09 |  |
|  | Тема 1. Строение органических соединений (2 часа) | | | | | |
| 2 | Теория строения органических соединений | 1 | Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Роль эксперимента и теории в химии. Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие об углеродном скелете. Типы химических связей в молекулах органических соединений. | Знать/понимать  -химические понятия: валентность  теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова | 8.09 |  |
| 3 | Теория строения органических соединений | 1 | Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Радикалы. Функциональные группы. | Знать/понимать  -химические понятия: валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи;  теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова | 15.09 |  |
|  | Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10 часов) | | |  |  |  |
| 4 | Классификация и номенклатура органических соединений. Алканы | 1 | Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств | Знать/понимать  -химические понятия: углеродный скелет;  -важнейшие вещества: метан, его применение;  Уметь  -называть: алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре  -определять: принадлежность органических веществ к классу алканов  -характеризовать: строение и химические свойства метана и этана  объяснять: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения. | 22.09 |  |
| 5 | Алканы | 1 | Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств | Знать/понимать  -химические понятия: углеродный скелет;  -важнейшие вещества: метан, его применение;  Уметь  -называть: алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре  -определять: принадлежность органических веществ к классу алканов  -характеризовать: строение и химические свойства метана и этана  -объяснять: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения | 29.09 |  |
| 6 | Алкены | 1 | Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства. Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств | Знать/понимать  -химические понятия: строение алкенов (наличие двойной связи);  -важнейшие вещества:  этилен, полиэтилен, их применение;  Уметь  -называть: алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре;  -определять: принадлежность веществ к классу алкенов  -характеризовать: строение и химические свойства этилена;  -объяснять: зависимость свойств этилена от его состава и строения | 6.10 |  |
| 7 | Алкены. Л.р. Изготовление моделей молекул алкенов |  | Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства. Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств. | Знать/понимать  -химические понятия: строение алкенов (наличие двойной связи);  -важнейшие вещества:  этилен, полиэтилен, их применение;  Уметь  -называть: алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре;  -определять: принадлежность веществ к классу алкенов  -характеризовать: строение и химические свойства этилена;  -объяснять: зависимость свойств этилена от его состава и строения | 13.10 |  |
| 8 | Алкадиены. Каучуки. Л.р. Ознакомление с образцами каучуков |  | Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина | Знать/понимать  -важнейшие вещества и материалы: каучуки, их применение | 20.10 |  |
| 9 | Алкины. Ацетилен. Л.р. Изготовление модели молекулы ацетилена |  | Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства. Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств | Знать/понимать  строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи);  -важнейшие вещества: ацетилен, его применение;  Уметь  -называть: ацетилен по международной номенклатуре;  -характеризовать: строение и химические свойства ацетилена;  -объяснять: зависимость свойств ацетилена от строения | 27.10 |  |
| 10 | Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ. Л.р. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах |  | Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Природный газ. Бензин: понятие об октановом числе | Знать/понимать  способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами  Уметь  -объяснять явления, происходящие при переработке нефти;  оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды  -выполнять химический эксперимент по распознаванию непредельных | 10.11 |  |
| 11 | Арены. Бензол |  | Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств | Знать/понимать  строение молекулы бензола;  Уметь  -характеризовать: химические свойства бензола  -объяснять зависимость свойств бензола от его состава и строения | 17.11 |  |
| 12 | Систематизация и обобщение знаний по теме № 2. |  |  |  | 24.11 |  |
| 13 | Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники» |  |  |  | 1.12 |  |
|  | Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11часов) | | | | | |
| 14 | Углеводы. Л.р. Свойства крахмала |  | Единство химической организации живых организмов. Кислородсодержащие соединения: углеводы. Углеводы, их классификация. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. | Знать/понимать  важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка  Уметь  -объяснять химические  явления, происходящие с углеводами в природе  -выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала | 8.12 |  |
| 15 | Глюкоза***.* Л.р.** Свойства глюкозы |  | Глюкоза – вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств | Уметь  -характеризовать: химические свойства глюкозы  -объяснять зависимость свойств глюкозы от состава и строения  -выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы | 15.12 |  |
| 16 | Спирты |  | Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. Представление о водородной связи. Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. | Знать/понимать  -химическое понятие: функциональная группа спиртов  -вещества: этанол, глицерин  Уметь  -называть спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре;  -определять принадлежность веществ к классу спиртов | 22.12 |  |
| 17 | Химические свойства спиртов. Л. р.Свойства глицерина |  | Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, внутримолекулярная дегидратация. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение | Уметь  -характеризовать строение и химические свойства спиртов  -объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения;  -выполнять химический эксперимент по распознаванию многотомных спиртов | 12.01 |  |
| 18 | Фенол |  | Кислородсодержащие соединения: фенол. Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, реакция поликонденсации. Применение фенола на основе свойств | Использовать приобретенные знания и умения для  -безопасного обращения с фенолом;  -для оценки влияния фенола на организм чел. и др.живые организмы | 19.01 |  |
| 19 | Альдегиды |  | Кислородсодержащие соединения: альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства;  химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств | Знать/понимать  -химические понятия: функциональная группа альдегидов  Уметь  -называть альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре;  -определять принадлежность веществ к классу альдегидов  -характеризовать строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида  -объяснять зависимость свойств альдегидов от состава и строения | 26.01 |  |
| 20 | Карбоновые кислоты. Л.р. Свойства уксусной кислоты |  | Кислородсодержащие соединения: одноосновные карбоновые кислоты. Одноосновные карбоновые кислоты - Уксусная кислота: состав и строение молекулы, получение окислением ацетальдегида, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты – представители высших жирных кислот | Знать/понимать  -химические понятия: функциональная группа карбоновых кислот, состав мыла  Уметь  -называть уксусную кислоту по международной номенклатуре  -определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот  -характеризовать строение и химические свойства уксусной кислоты  -объяснять зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения  -выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот | 2.02 |  |
| 21 | Сложные эфиры |  | Кислородсодержащие соединения: сложные эфиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации; нахождение в природе; значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. | Уметь  -называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре  -определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров | 9.02 |  |
| 22 | Жиры. Л.р. Свойства жиров |  | Кислородсодержащие соединения: жиры. Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. | Уметь  -определять принадлежность веществ к классу жиров  -характеризовать строение и химические свойства жиров | 16.02 |  |
| 23 | Систематизация и обобщение знаний по теме № 3. |  |  |  | 23.02 |  |
| 24 | Контрольная работа № 2 по теме №3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» |  |  |  | 2.03 |  |
|  | Тема № 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (5часов) | | |  | | |
| 25 | Амины. Анилин |  | Азотсодержащие соединения: амины. Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение; получение реакцией Зинина, применение анилина | Уметь  -определять принадлежность веществ к классу аминов | 9.03 |  |
| 26 | Аминокислоты |  | Азотсодержащие соединения: аминокислоты. Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств. | Уметь  -называть аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре  -определять принадлежность веществ к классу аминокислот  - характеризовать строение и химические свойства аминокислот | 16.03 |  |
| 27 | Белки. Л. р. Свойства белков |  | Азотсодержащие соединения: белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Химия и пища. Калорийность белков и углеводов. | Уметь  -характеризовать строение и химические свойства белков  -выполнять химический эксперимент по распознаванию белков | 30.03 |  |
| 28 | Генетическая связь между классами органических соединений |  | Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ. | Уметь  -характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений | 6.04 |  |
| 29 | Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений |  | Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на отдельные классы органических соединений. | Уметь  -выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ  Знать качественные реакции на отдельные классы органических соединений. | 13.04 |  |
|  | Тема № 5. Химия и жизнь (2 часа) | | | | | |
| 30 | Ферменты |  | Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве |  | 20.04 |  |
| 31 | Химия и здоровье.  Витамины. Гормоны. Лекарства |  | Химия и здоровье. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Понятие о витаминах. Витамины С и А. Авитаминозы. Понятие о гормонах. Инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы , связанные с применением лекарственных препаратов. Наркотические вещества. Наркомания, профилактика и борьба с ней. | Использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с токсичными веществами | 27.04 |  |
|  | Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3часа) | | | | | |
| 32 | Искусственные полимеры  **Практическая работа № 2**  Распознавание пластмасс и волокон. |  | Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение.  Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Качественный и количественный анализ веществ. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. | Знать/понимать  - важнейшие материалы -искусственные волокна и пластмассы | 4.05 |  |
| 33 | Промежуточная аттестация |  |  |  | 11.05 |  |
| 34-35 | Синтетические органические соединения – полимеры. Л.р. Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон |  | Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификация, получение и применение. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. | Знать/понимать  - важнейшие материалы -синтетические волокна, пластмассы и каучуки | 18.05  25/05 |  |