

«Средняя общеобразовательная школа №81» г. Перми

УТВЕРЖДАЮ
Директор
А.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса химии для 10 класса составлена на основе ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ, автор О.С.Габриелян, 2009г. и Государственного общеобразовательного стандарта. 2 часа в неделю. Учебник: О.С.Габриелян, Химия. 10 класс. Базовый уровень.: учеб. для ОУ - М.: Дрофа, 2009. Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направленно на изучение 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, 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.

Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в ее классическом понимании – зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. Электронное и пространственное строение органических соединений при том количестве часов, которое отпущено на изучение органической химии, рассматривать не представляется возможным. В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки – с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются сугубо прагматически – на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т.е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

Содержание обучения.

Ведение.(1 ч)

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Краткий очерк истории развития органической химии.

Тема 1. Теория строения 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.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений

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

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

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. 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 каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопреена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация каучуки. Резина.

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

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, 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. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе . (19ч)

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 5 многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. 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. 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.

Демонстрация. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. 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 и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал

. **Лабораторные опыты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 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. Химические свойства аминокислот как б \leftrightarrow 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.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль

нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

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

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (8ч)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрация с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (7 ч)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

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

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и вол

Результаты изучения курса

Учебно-организационные общеучебные умения и навыки обеспечивают планирование, организацию, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности учащимся.

К ним относятся: *определение индивидуальных и коллективных учебных задач; выбор наиболее рациональной последовательности действий по выполнению учебной задачи; сравнение полученных результатов с учебной задачей; владение различными формами самоконтроля; оценивание своей учебной деятельности; постановка целей самообразовательной деятельности.*

Учебно-информационные общеучебные умения и навыки обеспечивают школьнику нахождение, переработку и использование информации для решения учебных задач.

К ним относятся: *работа с основными компонентами учебника; использование справочной и дополнительной литературы; подбор и группировка материалов по определенной теме; составление планов различных видов; владение разными формами изложения текста; составление на основе текста таблицы, схемы, графика, тезисов; конспектирование; подготовка доклада, реферата; использование различных видов наблюдения и моделирования; качественное и количественное описание изучаемого объекта; проведение эксперимента.*

Учебно-логические общеучебные умения и навыки обеспечивают четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач.

К ним относятся: *определение объектов анализа и синтеза и их компонентов; выявление существенных признаков объекта; проведение разных видов сравнения; установление причинно-следственных связей; оперирование понятиями, суждениями; владение компонентами доказательства; формулирование проблемы и определение способов ее решения.*

Учебно-коммуникативные общеучебные умения и навыки позволяют школьнику организовать сотрудничество со старшими и сверстниками, достигать с ними взаимопонимания, организовывать совместную деятельность с разными людьми.

К таким навыкам относятся: *выслушивание мнения других; владение различными формами устных и публичных выступлений; оценка разных точек зрения; владение приемами риторики.*

Метапредметные^[1] результаты

1. Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления.

2. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

3. Использование знаково-символических средств представления информации.

4. Активное использование речевых средств и средств для решения коммуникативных и познавательных задач.

5. Использование различных способов поиска (в справочных источниках), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации.

6. Формирование ключевых компетенций: ценностно-смысловой, общекультурной, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, социально-трудовой и компетенции личностного самосовершенствования. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

7. Формирование метапредметных и универсальных учебных действий с учетом реальных потребностей и интересов в общении и познании.

8. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценки событий.

9. Определение общей цели и путей ее достижения; умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

10. Готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества.

11. Овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений в соответствии с содержанием учебного предмета химии.

12. Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

13. Умение работать в материальной и информационной среде в соответствии с содержанием учебного предмета химии.

14. Получение учащимися знаний по химии, которые могут быть применимы не только в рамках образовательного процесса, но и в реальных жизненных ситуациях.

Предметные результаты

(дидактические единицы группируются из обобщенных требований к уровню подготовки выпускников)

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом второго поколения, а так же с учетом Примерной программы.

В результате изучения курса ученик должен:

Знать/понимать: основные положения теории химического строения веществ, гомологию, структурную изомерию, важнейшие функциональные группы органических веществ, виды связей (одинарную, двойную, ароматическую, водородную), их электронную трактовку и влияние на свойства веществ. Знать основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации линейная, разветвлённая и пространственные структуры, влияние строения на свойства полимеров.

Уметь: разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство органических и неорганических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ, развитие познания от явления ко всё более глубокой сущности.

Требования к усвоению фактов.

Знать строение, свойства, практическое значение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, глюкозы и сахарозы, крахмала и целлюлозы, аминов и аминокислот, белков. Знать особенности строения, свойства, применения важнейших представителей пластмасс, каучуков, промышленную переработку нефти, природного газа.

Уметь пользоваться строением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии; высказывать суждения о свойствах вещества на основе их строения и о строении вещества по их свойствам.

Требования к усвоению химического языка.

Знать и уметь разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах, называть вещества по современной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь.

Требования к выполнению химического эксперимента.

Знать правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность и пожарную опасность органических соединений.

Уметь практически определять наличие углерода, водорода и хлора в органических веществах; определять по характерным реакциям непредельные соединения, одноатомные и многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, амины, аминокислоты и белки.

Календарно-тематическое планирование учебного материала

(34 недели, 68 часов, 2ч/нед.)

| | | | |
|---|--------|--|----------|
| 1 | | Введение | 1 час |
| 2 | Тема 1 | Теория строения органических соединений | 6 часов |
| 3 | Тема 2 | Углеводороды и их природные источники | 18 часов |
| 4 | Тема 3 | Кислородосодержащие органические соединения | 19 часов |
| 5 | Тема 4 | Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе | 9 часов |
| 6 | Тема 5 | Биологически активные органические соединения | 8 часов |
| 7 | Тема 6 | Искусственные и синтетические полимеры | 7 часов |

Контрольных работ-4

Лабораторных опытов-15

Практических работ-2

Поурочно – тематическое планирование по химии для 10 класса

Введение (1час).

Цель: Дать представление об органических веществах, многообразии. Сравнение с неорганическими веществами.

| № урока | Тема | Элементы содержания | УУД деятельность обучающихся | Практич. часть программы | Текущий и промежут. контроль | Учебно-методи-ческое обеспечение |
|---------|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 1. | Предмет органической химии. | Познакомить с особенностями строения органических соединений, с причинами их многообразия. | Понимать особенности строения органических соединений. | | | |

Тема 1. Теория строения органических соединений (6 часов).

Цель:

| № урока | Тема | Элементы содержания | УУД деятельность обучающихся | Практич. часть программы | Текущий и промежут. контроль | Учебно-методи-ческое обеспечение |
|---------|---|--|---|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 2. | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. | Познакомить с теорией строения органических соединений А.М. Бутлерова, с | Знать важнейшие положения теории и уметь их иллюстрировать примерами. | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|-------------------------|--|
| | | гомологами и изомерами. | | | | |
| 3. | Изомеры, виды изомерии. | Познакомить с основными типами изомерии. | Знать два основных типа изомерии – структурная и пространственная. | | | |
| 4. | Электронная природа химических связей в органических соединениях. | Вспомнить образование ковалентной связи, познакомить со способами разрыва связи. | Знать образование ковалентной связи, способы ее разрыва. | | Самостоятельная работа. | |
| 5. | Решение задач на определение молекулярной формулы. | Расчеты на нахождение молекулярной формулы по массе продуктов сгорания и по массовой доле (%). | Уметь решать расчетные задачи по нахождению молекулярной формулы. | | | |
| 6. | Решение задач. | | Уметь решать задачи. | | | |
| 7. | Контрольная работа №1. | Проверить уровень усвоения изученного материала. | Уметь составлять формулы изомеров, решать расчетные задачи на нахождение молекулярной формулы. | | Контрольная работа №1. | |

Знания, умения, навыки:

- знать основное положение теории строения органических соединений, уметь объяснять их многообразие, объяснять изометрию;
- решать расчетные задачи на нахождение молекулярной формулы по массовой доле и массе продуктов сгорания.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (18 часов).

Цель: Дать понятие о химическом строении углеводородов, гомологии, объяснять изометрию;

Научить составлять уравнения химических реакций на свойства веществ.

| № урока | Тема | Элементы содержания | УУД деятельность обучающихся | Практич. часть программы | Текущий и промежут. контроль | Учебно-методи-ческое обеспечение |
|----------------|--|---|---|---|-------------------------------------|---|
| 8. | Природные источники углеводородов. | Познакомить с природными источниками углеводородов: нефть, газ, каменный уголь. | Знать важнейшие свойства природных источников углеводородов, их области применения. | | | |
| 9. | Предельные углеводороды- алканы гомологи, изомеры. Номенклатура. | Познакомить со строением, номенклатурой, гомологами алканов. | Знать определение алканов гомологов, изомеров, общую формулу алканов, уметь записывать структурные и электронные формулы. | Лабораторный опыт №1: определение элементного состава органических соединений | | |
| 10. | Алканы – физические и | Познакомить со свойствами | Знать важнейшие химические свойства | Лабораторный опыт №2: | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|---|---|-------------------------|--|
| | химические свойства. | алканов, свободными радикалами. | алканов. Понимать смысл термина «радикал». Уметь записывать уравнения химических реакций. | изготовление моделей молекул углеводородов. | | |
| 11. | Урок упражнений (изомеры, номенклатура). | Правила составления формул по названию, названий по химическим формулам. | Отработать теоретические навыки. Закрепить знания, полученные на предыдущих уроках. | | | |
| 12. | Алканы – получение и применение. | Познакомить со способами получения. С реакцией Вюрца. | Знать важнейшие методы получения и области применения. | | | |
| 13. | Решение задач на нахождение молекулярных формул газообразных углеводородов. | | Уметь решать задачи. | | | |
| 14. | Алканы. Этилен. Строение, гомологи, изомеры, номенклатура. | Познакомить со строением этилена, видами изомеров. | Знать строение этилена, понимать различие цис- и транс-изомеров, уметь составлять названия алкенов. | | Самостоятельная работа. | |
| 15. | Физические и | Познакомить со | Знать важнейшие | Лабораторный | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--------|--|
| | химические свойства алкенов. | свойствами на примере алкенов. | химические свойства этилена и его гомологов, уметь записывать уравнения реакций. | опыт №3: обнаружение непредельных углеводородов в жидких нефтепродуктах. | | |
| 16. | Алкены – получение и применение. | Познакомить со способами получения. | Знать лабораторный способ получения этилена, важнейшие методы синтеза и области применения. | | | |
| 17. | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Алканы и алкены». | Упражнения по составлению химических формул изомеров и гомологов веществ классов алканов и алкенов. Упражнения по составлению реакций, решение расчетных задач. | Знать общие формулы классов веществ алканов и алкенов, химические свойства, области применения. Уметь составлять уравнения, доказывающие свойства. | | Тесты. | |
| 18. | Алкадиены – Диеновые углеводороды. | Познакомить со строением и свойствами. | Знать особенности строения и свойства диеновых углеводородов. | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|-------------------------|--|
| 19. | Каучуки и резина. | Познакомиться со способами получения синтетических каучуков. | Знать свойства важнейших каучуков и продуктов их вулканизации. | | | |
| 20. | Алкины – строение, гомологи, получение. | Познакомить со строением ацетиленовых углеводородов, гомологами, способами получения. | Знать определение алкинов, строение. Уметь объяснять строение (SP – гибридизация), записывать уравнения получения. | | | |
| 21. | Алкины: химические свойства, применение. | Познакомить с химическими свойствами алкинов, применением ацетилена. | Знать важнейшие свойства ацетилена и его применения, уметь записывать уравнения химических реакций. | Лабораторный опыт №4: получение и свойства ацетилена. | | |
| 22. | Арены – ароматические углеводороды, строение, свойства. | Познакомить со строением аренов, бензольное ядро, со свойствами на примере бензола. | Знать определение аренов, строение бензола, со свойствами. Уметь объяснять свойства бензола, записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства бензола. | | Самостоятельная работа. | |

| | | | | | | |
|-----|----------------------------------|---|---|--|------------------------|--|
| 23. | Нефть и способы ее переработки. | Познакомить со способами переработки нефти, с нефтепродуктами. | Знать способы переработки нефти. | Лабораторный опыт №5: ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки». | | |
| 24. | Повторительно – обобщающий урок. | Обобщение сведений о различных классах углеводородов, генетическая связь между углеводородами. Решение задач. | Понимать закономерности генетической связи углеводородов. Уметь решать расчетные задачи. | | | |
| 25. | Контрольная работа №2. | Проверить знания полученные по теме: «Углеводороды». | Знать важнейшие свойства, способы получения. Уметь составлять уравнения на свойства углеводорода. | | Контрольная работа №2. | |

Знания, умения, навыки:

- знать классификацию углеводородов: алканы, алкены, алкадиены, арены.
- знать строение, общую формулу всех углеводородов, свойства, способы получения и области применения.
- уметь составлять химические уравнения на свойства, писать формулы изомеров и названия.

Тема 3. Кислородосодержащие и органические соединения и их природные источники (19 часов).

Цель: Дать представление о кислородосодержащих веществах, познакомить со строением, функциональной группе атомов для каждого класса, с химическими свойствами, получением и применением.

| № урока | Тема | Элементы содержания | УУД деятельность обучающихся | Практич. часть программы | Текущий и промежут. контроль | Учебно-методи-ческое обеспечение |
|----------------|---|---|--|--|-------------------------------------|---|
| 26. | Спирты – строение, номенклатура, изомеры и физические свойства. | Познакомить со строением, номенклатурой, изомерами физическими свойствами. | Знать строение, номенклатуру и важнейшие свойства спиртов. | | | |
| 27. | Химические свойства спиртов, получение. | Познакомить с химическими свойствами спиртов. | Знать важнейшие свойства спиртов, понимать вред алкоголя для здоровья человека, составлять химические уравнения. | Лабораторный опыт №6: свойства этилового спирта. | | |
| 28. | Понятие о многоатомных спиртах. | Познакомить с многоатомными спиртами. Этиленгликоль, глицерин, с особенностями спиртов. | Знать свойства и области применения этиленгликоля и глицерина. | Лабораторный опыт №7: свойства глицерина. | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|--|---|--|--|
| 29. | Фенол, строение и свойства, применение. | Познакомить со строением, свойствами, применением, взаимным влиянием, атомов в молекуле фенола. | Знать определение, строение, свойства и применение. Уметь определять фенол по характерным реакциям. | | | |
| 30. | Решение задач по теме: «Спирты и фенолы». | Расчеты по химическим уравнениям. | Уметь решать расчетные задачи. | | | |
| 31. | Альдегиды: классификация, строение, физические свойства. | Познакомить с карбонильными соединениями, альдегиды и кетоны, строение, физические свойства. | Знать строение молекул альдегидов, функциональная группа для альдегидов. Уметь составлять гомологический ряд альдегидов. Понимать различие между альдегидами и кетонами. | | | |
| 32. | Альдегиды – химические свойства. | Познакомить с химическими свойствами альдегидов, обусловленные наличием в | Знать определение альдегидов, строение молекулы. Уметь составлять уравнения, доказывать химические свойства | Лабораторный опыт №8: свойства формальдегида. | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|----------------------------------|--|
| | | молекуле карбонильной группы. | альдегидов. | | | |
| 33. | Систематизация и обобщение знаний о спиртах, фенолах и альдегидах. | Повторение. Упражнения на составление уравнений, а также генетическая связь между классами. | Знать свойства данных классов, их строение. Уметь составлять уравнения химических реакций по цепочкам химических превращений. | | | |
| 34. | Решение расчетных задач на нахождение м.ф. по массе продуктов сгорания, на теоретический выход. | | Уметь решать задачи на нахождение м.ф. | | Самостоятельная работа (20 мин.) | |
| 35. | Карбоновые кислоты, гомологический ряд, номенклатура, классификация. | Изучить строение, основность, гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. | Знать классификацию органических соединений; важнейшие понятия: гомология, структурная изомерия. | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--|--|
| 36. | Физические и химические свойства карбоновых кислот. | Изучить свойства кислот на примере муравьиной и уксусной. | Знать понятие – типы химических реакций. Уметь составлять химические уравнения в молекулярном и ионном виде. | Лабораторный опыт №9: свойства уксусной кислоты. | | |
| 37. | Получение карбоновых кислот. Отдельные представители, применение. | Изучить получение путем окисления альдегидов, спиртов, предельных углеводов. | Знать свойства кислоты, способы получения. Уметь записывать химические уравнения. | | | |
| 38. | Высшие жирные карбоновые кислоты. | Изучить свойства высших карбоновых кислот, классификацию. | Знать свойства высших карбоновых кислот. Уметь записывать химические уравнения. | | | |
| 39. | Сложные эфиры. | Изучить строение, обратимость реакции этерификации, гидролиз, практическое использование. | Знать понятие: гидролиз, реакции этерификации. Уметь характеризовать свойства сложных эфиров и их практическое использование. | | | |
| 40. | Жиры как сложные эфиры. | Изучить свойства | Знать: свойства(гидролиз, | Лабораторный опыт №10, 11: | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|--|--|
| | | растительных и животных жиров. | омыление), гидрирование растительных жиров. | свойства жиров, сравнение свойств мыла и стирального порошка. | | |
| 41. | Углеводы, классификация. Моносахариды. Крахмал, целлюлоза. | Изучить строение, свойства. | Знать классификацию углеводов, номенклатуру, функциональные группы. Уметь называть моносахариды, их строение и свойства. | Лабораторный опыт №12: свойства глюкозы. | | |
| 42. | Дисахариды. Полисахариды. Крахмал, целлюлоза. | Изучить строение, свойства. | Знать понятие: гидролиз, типы реакций. Уметь характеризовать строение, свойства и применение. | Лабораторный опыт №13: свойства крахмала. | | |
| 43. | Систематизация и обобщение знаний по теме: Кислотосодержащие органические соединения. | Проверить уровень усвоения изученного материала. | Знать свойства классов кислородосодержащих соединений, функциональные группы. Уметь составлять цепочки химических | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|-----------------------|--------------------------------|--|------------------------|--|
| | | | превращений и давать названия. | | | |
| 44. | Контрольная работа №3 по теме: Кислородосодержащие соединения. | Урок контроля знаний. | | | Контрольная работа №3. | |

Знания, умения, навыки:

- знать классификацию кислородосодержащих соединений.
- знать функциональные группы, их свойства.
- уметь составлять химические уравнения

Тема 4. Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 часов).

Цель: дать представление об азотосодержащих соединениях, познакомить со строением, функциональными группами для Каждого класса, с химическими свойствами, получением и применением.

| № урока | Тема | Элементы содержания | УУД деятельность обучающихся | Практич. часть программы | Текущий и промежут. контроль | Учебно-методи-ческое обеспечение |
|----------------|---|--|---|---------------------------------|-------------------------------------|---|
| 45. | Амины, классификация, гомологический ряд, номенклатура, | Изучить строение аминов. Аминогруппа, ее элементарное | Знать понятие: радикал, функциональная группа, гомология. | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|------------------------|--|--|
| | свойства. | строение, свойства. | Уметь называть вещества по систематической номенклатуре, определять характер взаимного влияния атомов в молекуле. | | | |
| 46. | Анилин, получение, свойства, применение. | Изучить получение анилина, его свойства, практическое значение. | Уметь составлять структурную и электронную формулу аминов. Составлять химические уравнения, характеризующие его свойства. | | | |
| 47. | Аминокислоты, строение, свойства, применение. | Изучить свойства, строение аминокислот. | Знать понятие: ион, функциональная группа, гомология, типы реакций. Уметь называть аминокислоты, характеризовать строение и свойства. | | | |
| 48. | Белки, строение, структура белков. | Изучить белки в природе, структуру белков, функции белков | Знать структуру белков, функции белков. | | | |
| 49. | Свойства белков. Превращение | Изучить процесс денатурации, | Знать цветные реакции на белки, | Лабораторный опыт №14: | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|---|----------------------|------------------------|--|
| | белков в организме. | цветные реакции. | свойства белков. | свойства белков. | | |
| 50. | Систематизация и обобщение знаний по теме: Азотосодержащие соединения. | Проверить уровень усвоения изученного материала. | Знать свойства азотосодержащих соединений. Уметь составлять уравнения на генетическую связь между классами органических соединений. | | | |
| 51. | Контрольная работа №4 по теме: Азотосодержащие соединения. | Усвоение изученного материала. | | | Контрольная работа №4. | |
| 52. | Анализ контрольной работы | | | | | |
| 53. | Идентификация органических соединений. | Уметь распознавать органические соединения. | Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ. | Практическая работа. | | |

Знания, умения, навыки:

- знать классификации.
- знать строение, функциональные группы, свойства.
- уметь определять характер взаимного влияния атомов в молекуле.
- уметь выполнять химический эксперимент.

Тема 5. Биологические активные органические вещества (8 часов).

Цель: Познакомить с биологически активными веществами: с ферментами, гормонами, витаминами, лекарствами и их ролью в

жизнедеятельности живых организмов.

| № урока | Тема | Элементы содержания | УУД деятельность обучающихся | Практич. часть программы | Текущий и промежут. контроль | Учебно - методическое обеспечение |
|----------------|-------------|---|--|---|-------------------------------------|--|
| 54. | Ферменты. | Биологически активные вещества. Роль ферментов. | Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности. Использование ферментов в промышленности. | Самостоятельна я работа с книгой (табл. №7 стр. 145-147). | | |
| 55. | Витамины. | Биологически активные вещества. Роль витаминов. | Знать значение витаминов в жизнедеятельности живых организмов. Авитаминоз. Гиповитаминоз. Гиперавитаминоз. | Работа с табл. №8 (стр. 151-152) | | |
| 56. | Гормоны. | Биологически активные вещества. Химические процессы в жизни организма. | Знать функции гормонов. | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|--|---|--|--|
| 57. | Лекарства. | Проблемы, связанные с применением лекарственных веществ. | Знать о вреде и пользе лекарственных веществ. | Самостоятельная работа с книгой. Стр. 155-160 | | |
| 58. | Наркотические вещества. | | Знать о вреде наркотических веществ. | Самостоятельная работа с книгой. Стр. 159-160 | | |
| 59. | Семинар. Биологически активные органические вещества. | | Знать значение витаминов, функции гормонов, о вреде наркотических веществ. | Семинар. Доклады. | | |
| 60. | Урок упражнений (генетическая связь между классами органических соединений). | Цепочки превращений: углеводы → спирты → альдегиды → карбоновые кислоты → аминокислота → белки. | Знать свойства, названия. Уметь писать химические уравнения. | | | |
| 61. | Решение расчетных задач. | Уметь решать задачи. | Знать способы решения задач, уметь делать расчеты. | | | |

Знания, умения, навыки:

- знать какие вещества называются ферментами, витаминами, гормонами.
- знать свойства.

- уметь использовать биологически активные вещества.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (7 часов).

Цель: Познакомить с полимерами, способами их получения, свойствами и их использованием.

| № урока | Тема | Элементы содержания | УУД деятельность обучающихся | Практич. часть программы | Текущий и промежут. контроль | Учебно-методи-ческое обеспечение |
|----------------|---|---|--|---|-------------------------------------|---|
| 62. | Понятие о высокомолекулярных соединениях. | Изучить классификацию понятия: мономер, полимер, степень полимеризации. | Знать общие понятия: мономер, полимер, структурное звено. Знать способы получения. | | | |
| 63. | Пластмассы. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства, применение. | Изучить, что такое волокна. Получение ацетатного волокна. | Знать, что такое пластмассы, ацетатный шелк, вискоза. Их получение. | § 21 Стр. 163 – 165 Рис. 83 | | |
| 64. | Синтетические полимеры, их получение. | Изучить классификацию, способы получения, строения. | Знать способы получения, свойства полимеров. | Лабораторный опыт №15: ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков. | | |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--|-------------------------|--------|--|
| 65. | Представители синтетических пластмасс: лавсан, капрон и нитрон. | Изучить свойства синтетических волокон. | Знать свойства и применение. | | | |
| 66. | Распознавание пластмасс и волокон. | Экспериментальным путем распознать пластмассы и волокна. | Уметь определять пластмассы и химические волокна. Уметь проводить химические опыты, делать выводы, соблюдать технику безопасности. | Практическая работа №2. | | |
| 67. | Систематизация и обобщение темы: Искусственные и синтетические полимеры. | Проверка знаний по изученному материалу. | Знать классификацию полимеров, способы получения, свойства. Уметь писать химические уравнения. | | | |
| 68. | Итоговый урок. Тесты. | Проверить знания полученные на уроках. | Знать основные понятия, классификацию органических веществ, генетическую связь между классами органических соединений. | | Тесты. | |

Знания, умения, навыки:

- знать классификацию полимеров.
- знать способы получения полимеров и их применение.
- уметь записывать химические уравнения реакции поликонденсации, полимеризации полимеров.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса:

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений./О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2009. -191с
2. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
3. Химия. 10 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриелян «Химия. 10 класс. Базовый уровень»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А.Ушакова и др. - 3-е изд., стереотип.– М.: Дрофа, 2010.-253 с.
4. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях, 10 класс, Габриелян О.С., Остроумов И.Г. – М.:Дрофа, 2003 – 400с.
5. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С.Габриеляна «Химия 9 класс». Габриелян О.С., Яшукова А.В. – М.: Дрофа ,2009
6. Химия 10 класс. Рабочая тетрадь. Габриелян О.С., Яшукова А.В. – М.:Дрофа, 2011 – 175с.
7. Журнал «Химия в школе»
8. Дидактический материал по химии для 10 класса. Пособие для учителя. Радецкий А.М. – М.: Просвещение, 2000 – 56с.