Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 76 города Белово»

Утверждаю:

Директор: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В.Мастяева

Приказ № от августа 2018 г.

**Рабочая программа**

по химии

в 10 классе

на 2018-2019 учебный год.

Обсуждено Рассмотрено на МС: Составитель:

на заседании МО протокол № 1 Иванова Г.А.,

учителей естественно-

научного цикла от \_\_.08.2018 г. учитель химии

протокол № 1 от \_\_.08.2018 г. Руководитель МС: \_\_\_\_\_Маланина Е.Н.

Руководитель МО: \_\_\_\_Сасова Ю.А.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе П**римерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)** и «Программа курса химии для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень)», автор **Габриелян О.С.** М.:Дрофа, 2011.

Программа реализована в учебнике «Химия. 10 кл. Базовый уровень.» М.: Дрофа, 2011 г Автор **Габриелян О.С.**

Количество часов: всего в год -35 часов, в неделю – 1 час, что соответствует школьному учебному плану.

Программа базового курса химии 10-11 классов отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.   
 Программа:   
• позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии, который формировался на протяжении десятков лет в советской и российской школе;   
• представляет курс, освобожденный от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;   
• включает материал, связанный с повседневной жизнью человека, также с будущей профессиональной деятельностью выпускника средней школы, которая не имеет ярко выраженной связи с химией;   
• полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.   
 Методологической основой построения учебного содержания курса химии базового уровня для средней школы явилась идея *интегрированного курса, но не естествознания, а химии.*

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.   
 Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира

веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает возможность учащимся лучше усвоить собственно

химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Темы раздела "Химия и жизнь" включены в следующие темы рабочей программы:

**Биологически активные вещества**

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

**Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе**

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Таблица распределения часов по четвертям

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Четверть | Всего часов | | Практических часов | |
| По плану | дано | По плану | дано |
| **1** | **9** |  |  |  |
| **2** | **7** |  |  |  |
| **3** | **10** |  |  |  |
| **4** | **9** |  | **2** |  |
| **год** | **35** |  | **2** |  |

**Содержание тем учебного курса**

**Введение – 1ч.**

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

Тема.1 **Теория строения органических соединений – 2ч.**

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 – 8ч .**

Природный газ. Алканы. Природный газ как топлива. 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 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 изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в 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 элементарного 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**

**природные источники – 10ч.**

Единство химической организации 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 многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на 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 фенолформальдегидную 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.

Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакции 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 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– 6ч**

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 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 структура белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

**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.

Переходы: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота.

**Лабораторные опыты:**

14. Свойства белков.

**Практическая работа №1**: «Идентификация органических соединений».

Тема 5. **Биологически активные вещества – 4ч.**

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.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

**Демонстрации:**

Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса сырого картофеля.

Коллекция СМС, содержащих энзимы.

Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.

Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов.

Коллекции витаминных препаратов.

Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой.

Испытание аптечного препарата инсулина на белок.

Домашняя, лабораторная и автомобильные аптечки.

Тема 6. **Искусственные и синтетические органические соединения – 4 ч**

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

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

**Демонстрации:**

Коллекция пластмасс и изделий из них.

Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них.

**Лабораторные опыты:**

15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков.

**Практическая работа №2** «Распознавание пластмасс и волокон».

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

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

***Знать:***

* изомерия, гомология, электроотрицательность, валентность, степень окисления, типы химических связей, ионы, вещества молекулярного и немолекулярного строения,
* основные теории структурного строения органических соединений;
* вещества и материалы, широко используемые на практике метан, этилен, ацетилен, бензол, стекло, цемент, минеральные удобрения, бензин, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, искусственные волокна, каучуки, пластмассы;

***Уметь:***

* называть вещества по тривиальной и международной номенклатуре;
* определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, изомеры и гомологи различных классов органических соединений,
* характеризовать химическое строение и свойства изученных органических соединений;
* объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения,
* выполнять химический эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

* объяснения химических явлений происходящих в природе, быту, и на производстве; глобальных проблем, стоящих перед человечеством
* (сохранение озонового слоя, парниковый эффект, энергетические и сырьевые проблемы); для понимания роли химии в народном хозяйстве страны;
* безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, нагревательными приборами; выполнения расчетов, необходимых при приготовлении растворов заданной концентрации, используемых в быту и на производстве.

**Учебно – тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№  п\п | Наименование темы | Всего,  час. |
|
| 1 | Введение | **1** |
| 2 | Теория строения органических соединений | **2** |
| 3 | Углеводороды и их природные источники | **8** |
| 4 | Кислородсодержащие соединения  и их нахождение в живой природе | **10** |
| 5 | Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе | **6** |
| 6 | Биологически активные органические соединения | **4** |
| 7 | Искусственные и синтетические  органические соединения | **4** |
|  | Итого | **35** |

**Календарно –тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Сроки проведения** | **Тема раздела, урока** | **Количество**  **уроков**  **по**  **программе** | **Пр\р** | **С\р** | **К\р** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Введение** | **1** |  |  |  |
| 1 |  | Предмет органической химии. Сравнение органических |  |  |  |  |
|  |  | соединений с неорганическими. Природные, искусственные, |  |  |  |  |
|  |  | синтетические соединения. |  |  |  |  |
|  |  | **Теория строения органических соединений** | **2** |  | 1 |  |
| 2 |  | Валентность. Химическое строение |  |  |  |  |
|  |  | Основные положения теории хими­ческого строения органических соединений |  |  |  |  |
| 3 |  | По­нятие о гомологии и гомологах, изомерии и изо­мерах. Химические формулы и модели молекул. *Самостоятельная работа* |  |  | 1 |  |
|  |  | **Углеводороды и их природные источники** | **8** |  | 1 |  |
| 4 |  | Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. |  |  |  |  |
|  |  | Состав природного газа. Изготовление моде­лей молекул углеводородов |  |  |  |  |
| 5 |  | Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. |  |  |  |  |
| 6 |  | Химические свойства алканов. Определение эле­ментного состава органических соединений |  |  |  |  |
| 7 |  | А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидри­рованием этана и дегидратацией этанола). Хими­ческие свойства этилена. *Самостоятельная работа* |  |  | 1 |  |
|  |  | Полиэтилен, его свойства и применение |  |  |  |  |
| 8 |  | Алкадиены и каучук |  |  |  |  |
|  |  | Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена |  |  |  |  |
| 9 |  | А л к и н ы. Ацетилен, его получение |  |  |  |  |
|  |  | Химиче­ские свойства ацетилена. |  |  |  |  |
| 10 |  | Нефть. Состав и переработка нефти. Нефте­продукты |  |  |  |  |
|  |  | Об­наружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. |  |  |  |  |
| 11 |  | Бензол. Получение бензола Химические свойства |  |  |  |  |
|  |  | Применение. Ознакомление с коллекцией «Нефть и про­дукты ее переработки». |  |  |  |  |
|  |  | **Кислородсодержащие соединения**  **и их нахождение в живой природе** | **10** |  | 1 |  |
| 12 |  | Углеводы. Единство химической организа­ции живых организмов. Химический состав жи­вых организмов. |  |  |  |  |
| 13 |  | Углеводы, их классификация . Значение углеводов |  |  |  |  |
|  |  | Понятие о реак­циях поликонденсации и гидролиза .  Свойства крахмала. |  |  |  |  |
| 14 |  | Глюкоза -альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы. |  |  |  |  |
|  |  | Применение глюкозы. |  |  |  |  |
| 15 |  | Спирты. Получение этанола Химические свойства этанола**.** |  |  |  |  |
| 16 |  | Понятие о предельных многоатомных спир­тах. Глицерин |  |  |  |  |
|  |  | Свойства глицерина |  |  |  |  |
| 17 |  | Каменный уголь. Фенол. Коксохи­мическое производство При­менение фенола |  |  |  |  |
| 18 |  | Альдегиды. Получение альдегидов |  |  |  |  |
|  |  | Химические свойства альдегидов. Свойства формаль­дегида. |  |  |  |  |
| 19 |  | Карбоновые кислоты. Получение. |  |  |  |  |
|  |  | Хими­ческие свойства уксусной кислоты. Высшие жирные кислоты. *Самостоятельная работа* |  |  | 1 |  |
| 20 |  | Сложные эфиры и жиры. Получение Применение |  |  |  |  |
|  |  | Жиры как сложные эфиры. Химические свой­ства. Свой­ства жиров |  |  |  |  |
| 21 |  | Сравнение свойств растворов мы­ла и стирального порошка..Применение жиров |  |  |  |  |
|  |  | **Азотсодержащие соединения** **и их нахождение в живой природе** | **6** | 1 |  |  |
| 22 |  | Амины. Понятие об аминах. Получение аро­матического амина — анилина |  |  |  |  |
| 23 |  | Аминокислоты. Получение аминокислот |  |  |  |  |
|  |  | Хи­мические свойства Пептидная связь |  |  |  |  |
| 24 |  | Белки. Получение белков |  |  |  |  |
|  |  | Структуры белков. Химические свойст­ва белков. |  |  |  |  |
| 25 |  | Генетическая связь между классами органиче­ских соединений |  |  |  |  |
| 26 |  | Нуклеиновые кислоты. Синтез нук­леиновых кислот в клетке |  |  |  |  |
|  |  | Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нукле­иновых кислот |  |  |  |  |
| 27 |  | Понятие о биотехнологии и генной инженерии. |  |  |  |  |
|  |  | Решение экспери­ментальных задач на идентификацию органиче­ских соединений. **Практическая работа**. |  | 1 |  |  |
|  |  | **Биологически активные органические соединения** | **4** |  |  |  |
| 28 |  | Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. |  |  |  |  |
| 29 |  | Понятие о витаминах. Нару­шения, связанные с витаминами |  |  |  |  |
| 30 |  | Понятие о гормонах как гумо­ральных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. |  |  |  |  |
| 31 |  | Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибио­тики и дисбактериоз. Наркотические вещества |  |  |  |  |
|  |  | **Искусственные и синтетические**  **органические соединения** | **4** | 1 |  |  |
| 32 |  | Получе­ние искусственных полимеров, |  |  |  |  |
| 33 |  | Получе­ние синтетических полимеров реакциями поли­меризации и поликонденсации. |  |  |  |  |
| 34 |  | Распознавание пластмасс и волокон.  **Практическая работа** |  | 1 |  |  |
| 35 |  | Искусственные и синтетические органические соединения |  |  |  |  |

**Формы контроля**

При изучении курса предусмотрены следующие формы контроля:

1. Самостоятельные работы при изучении отдельных тем раздела:

 - По­нятие о гомологии и гомологах, изомерии и изо­мерах. Химические формулы и модели молекул.

-  А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидри­рованием этана и дегидратацией этанола). Хими­ческие свойства этилена.

- Хими­ческие свойства уксусной кислоты. Высшие жирные кислоты.

1. Практические работы в рамках практикумов, предусмотренных программой. По результатам выполнения практических работ выполняется отчёт, который оценивается.

Решение экспери­ментальных задач на идентификацию органиче­ских соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

**Список литературы**

*Литература для учителя*

1. Габриелян О. С. Химия. 10 кл.: Методическое пособие — М.: Дрофа, 2009

2 Габриелян О. С. Методические рекомендации по использованию учебников О. С. Габриеляна, Ф. Н. Маскаева, С. Ю. Пономарева, В. И. Теренина «Химия 10» и О. С. Габриеляна, Г. Г. Лысовой «Химия. 11» при изучении химии на базовом и профильном уровне. — М.: Дрофа, 2009

3. Журин А.А. Сборник упражнений и заданий по химии 8-11 класс. М.: Аквариум, 2005.

4. Курдюмова Т.Н. и др. Сборник контрольных работ тестов по химии для 8-11 классов. М.: Просвещение, 2005.

5. Я иду на урок химии: Книга для учителя. Под ред. Блохиной О.Г М.: Первое сентября, 2008.

6. Я иду на урок химии: Летопись важнейших открытий в химии. 17-18 век. Под ред. Блохиной О.Г. М.: Первое сентября, 2009.

*Литература для ученика*

1. Габриелян О.С. , Яшукова А. В. Химия. 10 кл.: рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. «Химия 11 класс» \ О.С.Габриелян - М.: Дрофа, 2009 г

2.Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных или О чём не узнаешь на уроке.

Ярославль: Академия развития: Академия, К: Академия Холдинг, 2007.

3. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. М.: Дрофа, 2002.

4. Насонова А.Е. Химия в таблицах. М.: Дрофа, 2009.

5.Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в вузы. М.: Новая волна, 2009.