

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Крюковская средняя общеобразовательная школа



Директор МБОУ Крюковской СОШ

Приказ от 31.08.2022 № 204-ОП

А.С. Сладков

Рабочая программа

по химии

(учебный предмет курс)

Уровень общего образования (класс)

Среднее общее образование 10 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов: 34 часа

Учитель биологии и химии

Исмайлова Татьяна Васильевна
(ФИО)

Рабочая программа разработана на основе: примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) для 10-11 классов, авторской программы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков М.: Просвещение, 2020г

Ростовская область
Куйбышевский район
х. Крюково

2022г

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; • экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; • безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной, рефлексивной.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

- 1) в познавательной сфере:
 - сформированность представлений о месте органической химии в современной научной картине мира;
 - понимание роли органической химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
 - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
 - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
 - сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; е) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
 - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.
 - давать определения изученным понятиям;
 - объяснять строение и свойства изученных классов органических соединений;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
 - обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;

- структурировать учебную информацию;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

2.Содержание учебного предмета

Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.

Органические вещества. Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими соединениями. Природные, искусственные и синтетические соединения. Многообразие органических веществ. Основные положения теории химического строения органических соединений. Предпосылки создания теории химического строения. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Валентность. Структурная формула Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии Взаимное влияние атомов в молекуле.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники

Предельные углеводороды. Алканы. Циклоалканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Непредельные углеводороды. Алкены. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Способы получения алкенов. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства алкенов (этилена) : горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие о сопряжённых алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Способы получения алкадиенов. Химические свойства алкадиенов(бутадиена-1,3 и изопрена) : обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Каучук и продукты его вулканизации Резина.

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура и изомерия алкинов. Способы получения ацетилена, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства алкинов (ацетилена): горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

Ароматические углеводороды . Бензол и его строение. Гомологический ряд аренов. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Природный газ. Состав природного газа. Использование природного газа и его переработка.

Нефть и способы её переработки. Состав нефти и попутного нефтяного газа. Переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Нефть в мировой экономике. Каменный уголь и его переработка.

Демонстрации.

Горение ацетилена.

Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия.

Получение этилена реакцией дегидратации этанола, 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.

Тема 3. Кислородсодержащие и азотосодержащие органические соединения.

Одноатомные спирты. Этиловый спирт и его действия на организм. Гидроксильная группа как функциональная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Номенклатура и изомерия спиртов. Физические свойства спиртов. Представление о водородной связи. Способы получения спиртов (этанола) брожением глюкозы и гидратацией этилена. Химические свойства спиртов (этанола): горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение спиртов (этанола) на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Многоатомные спирты. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин и этиленгликоль как представитель многоатомных спиртов. Способы получения многоатомных спиртов. Химические свойства и применение многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Ф е н о л. Фенол и его строение. Физические и химические свойства фенола. Получение фенола коксованиею каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

А л ь д е г и д ы и кетоны. Понятие об альдегидах. Гомологический ряд альдегидов. Способы получения альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Фенолформальдегидная смола. Понятие о кетонах.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Физические свойства и способы получения карбоновых кислот - окислением альдегидов. Химические свойства карбоновых кислот (уксусной кислоты): общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Нахождение в природе и применение карбоновых кислот на основе свойств.

С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. понятие о сложных эфирах. Способы получения и химические свойства сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе и применение сложных эфиров на основе свойств.

Ж и р ы, их строение и свойства. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

У г л е в о д ы. Понятие об углеводах. Химическое строение глюкозы. Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Моносахарид. Углеводы, значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Физические и химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Глюкоза в природе. Применение глюкозы на основе свойств. Сахароза как представитель дисахаридов. Полисахариды.

А м и н ы. Понятие об аминах. Классификация аминов. Физические свойства и получение важнейших аминов(ароматического амина - анилина - из нитробензола). Химические свойства аминов. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение аминов на основе свойств.

А м и н о к и с л о т ы. Белки Строение аминокислот. Способы получения из карбоновых кислот и гидролизом белков и химические свойства аминокислот. 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.

Б е л к и. Понятие о пептидах и белках. Структура и функции белков. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. 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.

Демонстрации.

Окисление спирта в альдегид.

Качественная реакция на многоатомные спирты.

Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»

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.

Качественная реакция на крахмал.

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.

5 Свойства этилового спирта.

6, 7 Свойства глицерина, формальдегида.

8 Свойства уксусной кислоты.

9 Свойства жиров.

10 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.

11, 12 Свойства глюкозы, крахмала.

13. Свойства белков.

Практическая работа

№1. Идентификация органических соединений.

Тема 4. Органическая химия и общество.

Биотехнология. Аэробная и анаэробная способы очистки в современной промышленности. Генная инженерия. Клеточная инженерия.

Клонирование

И с к у с с т в е н н ы е п о л и м е р ы. Классификация полимеров. Искусственные полимеры. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Пластмассы. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы. Важнейшие синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации.

Коллекция пластмасс и изделий из них.

Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них.

Распознавание волокон.

Лабораторные опыты. 14. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Формы организации учебных занятий

(индивидуальные, в парах, групповые, коллективные, классные, внеklassные)

Важными формами деятельности учащихся являются:

- практическая деятельность учащихся по проведению наблюдений, постановке опытов ;
- развитие практических умений в работе с дополнительными источниками информации: справочниками, энциклопедиями, словарями, научно-популярной литературой, ресурсами интернета.

В преподавании курса используются также следующие *формы работы* с учащимися:

- работа в малых группах;
- проектная работа;
- подготовка рефератов;
- исследовательская деятельность;
- информационно-поисковая деятельность;
- выполнение практических и лабораторных работ.

- урок-консультация;

- урок-мастерская;
- урок решения проектных задач;
- -урок-конференция;
- урок-исследование;
- урок-лаборатория;
- урок-практикум;
- урок-экспертиза;
- урок-диспут;
- урок-презентация;
- урок открытых мыслей;
- интегрированный урок;
- урок-дискуссия;
- урок-отчет;
- урок-защита;
- урок- деловая игра;
- урок-викторина;
- урок-путешествие;
- урок-соревнование;
- урок-экскурсия;
- урок - семинар
- открытый урок;
- поисково-творческие уроки

Основные виды деятельности в период реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения: самостоятельное ознакомление с новым материалом, работа над проектом, работа на специализированных интернет-площадках, просмотр видеолекций (уроков).

Основные виды учебной деятельности

- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами, и практическим использованием веществ.

- составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь.
- выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.
- объяснять основные положения теории химического строения веществ, гомологию, изомерию, важнейшие функциональные группы органических веществ, виды связей, их электронную трактовку и влияние на свойства веществ.
- анализировать основные понятия химии высокомолекулярных веществ. мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, линейная, разветвленная и пространственная структуры, влияние строения на свойства полимера.
- 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
- описывать строение, свойства и практическое значение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов и карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, глюкозы и сахарозы, крахмала и целлюлозы, аминов и аминокислот, белков.
- объяснять особенности строения, свойства и применение важнейших представителей пластмасс, каучуков, химических волокон, промышленную переработку нефти, природного газа.
- пользоваться сравнением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии. высказывать суждения о свойствах веществ на основе их строения и о строении по их свойствам.
- разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ, геометрическую структуру полимеров
- составлять формулы органических веществ .
- формулировать основные понятия, химических законы и теории.
- наблюдать и объяснять химические явления.
- описывать и сравнивать вещества.
- классифицировать вещества.
- моделировать.
- объяснять химические явления.
- составлять план лабораторной и практической работ; составлять плана текста.
- характеризовать общие физические и химические свойств.
- решать задачи.
- представлять информацию по теме в виде таблиц, схем опорного конспекта, с применением средств ИКТ.
- давать названия веществам.
- сравнивать вещества.

- устанавливать причинно следственные связи между физическими свойствами веществ и строением.
- наблюдать и описывать признаки.
- выполнять расчеты по химическим уравнениям

3. Календарно -тематическое планирование

| № урока | Дата урока | Тема уроков | Количество часов |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Введение (2 часа) | | | |
| 1 | 02.09. | Предмет органической химии. Вводный инструктаж по ТБ. | 1 |
| 2 | 09.09. | Решение задач на нахождение формулы углеводорода. | 1 |
| 3 | 16.09. | Входная диагностическая работа. Теория строения органических соединений. | 1 |
| 4 | 23.09. | Основные положения теория строения химического строения. | 1 |
|  Проектор, экран презентации, видеоролики. Плакаты . | | | |
| Углеводороды и их природные источники (12 часов) | | | |
| 5 | 30.09. | Классификация и номенклатура органических соединений. | 1 |
| 6 | 07.10. | Предельные углеводороды. Алканы. Лабораторная работа «Определение элементного состава органических соединений». | 1 |
| 7 | 14.10. | Алканы Циклоалканы. Лабораторная работа «Изготовление моделей молекул углеводородов». | 1 |
| 8 | 21.10. | Непредельные углеводороды. Алкены. | 1 |
| 9 | 28.10. | Непредельные углеводороды Алкены. | 1 |
| 10 | 11.11 | Алкадиены. Каучуки Лабораторная работа «Свойства каучука». | 1 |
| 11 | 18.11. | Алкины. Ацетилен. | 1 |
| 12 | 25.11. | Ароматические углеводороды, или Арены. Лабораторная работа «Свойства бензола». | 1 |
| 13 | 02.11 | Природные источники углеводородов. Природный газ. | 1 |
| 14 | 09.12. | Природные источники углеводородов. Нефть и способы её переработки. | 1 |

| | | | |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 15 | 16.12. | Контрольная работа по теме: «Теория строения органических соединений. Углеводороды » . | 1 |
| 16 | 23.12. | Каменный уголь и его переработка | 1 |



Проектор, экран презентации, видеоролики. Плакаты .Химическая посуда,приборы Модели.Коллекции. Наборы органических веществ.

Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения(15 часов)

| | | | |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 17 | 13.01. | Одноатомные спирты. Лабораторная работа «Растворение спиртов», «Окисление спиртов». | 1 |
| 18 | 20.01. | Многоатомные спирты Лабораторная работа «Растворимость глицерина в воде», «Качественная реакция на многоатомные спирты». | 1 |
| 19 | 27.01. | Фенол. | 1 |
| 20 | 03.02. | Альдегиды и кетоны. Лабораторная работа « Окисление альдегидов. Реакция серебряного зеркала ». | 1 |
| 21 | 10.02. | Карбоновые кислоты. Лабораторная работа «Свойства уксусной кислоты». | 1 |
| 22 | 17.02. | Сложные эфиры. Жиры. Лабораторная работа «Свойства жиров», «Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка». | |
| 23 | 03.03. | Углеводы. Лабораторная работа «Свойства глюкозы, крахмала». | 1 |
| 24 | 10.03. | Дисахариды и полисахариды. | 1 |
| 25 | 17.03. | Амины. | 1 |
| 26 | 24.03. | Аминокислоты.. | 1 |
| 27 | 07.04. | Белки. Лабораторная работа «Свойства белков». | 1 |
| 28 | 14.04. | Нуклеиновые кислоты. | 1 |
| 29 | 21.04 | Генетическая связь между классами органических соединений. Контрольная работа по теме: « Кислород – и азотсодержащие органические соединения» | 1 |
| 30 | 28.04. | Практическая работа№1 Идентификация органических соединений. | |



Проектор, экран презентации, видеоролики. .Химическая посуда ,приборы Модели.Коллекции. Наборы органических веществ.

Органическая химия и общество(4 часа)

| | | | |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------|---|
| 31 | 05.05. | Биотехнология Классификация полимеров. Искусственные полимеры | 1 |
| 32 | 12.05. | . Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон . | 1 |

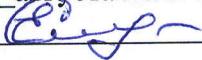
| | | | |
|----|-------|-----------------------------------------|---|
| 33 | 19.05 | Итоговая контрольная работа. | 1 |
| 34 | 26.05 | Синтетические полимеры. Обобщение курса | 1 |

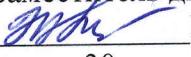


Проектор, экран презентации, видеоролики. Химическая посуда ,приборы Модели.Коллекции. Наборы органических веществ

Итого

34ч.

«Рассмотрено»
Протокол заседания ШМО учителей
предметников
МБОУ Крюковской СОШ
«_29_» августа 2022 года №_1_____
 Сараева Е.В.

«Согласовано»
Заместитель директора по УР
 Н.В.Литвинова
«_30_» августа 2022г.