

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кичкинская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО
Руководителем ШМО
Курилова И.
протокол № 1 от 24.08.2022г

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Горопцова Н.В.
29.08.2022

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ Кичкинская СОШ
И.А. Решетников
Приказ № 7 от 29.08.2022г



Рассмотрена и рекомендована к утверждению
на заседании педагогического совета
протокол №1 от 24.08.2022г

Рабочая программа
по химии

с использованием оборудования центра «Точка роста»

Уровень общего образования: основное общее, 10 класс

Количество часов 65 ч. (2 часа в неделю)

Учитель: Курилова Ирина Владимировна

Программа разработана на основе

- авторская программа основного общего образования по химии Авторы: О.С. Габриелян, соответствующей Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С. Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – Москва «Просвещение» 2021г.).

с. Кичкино
2022-2023 учебный год.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии в 10 классе составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования по химии на основе следующих нормативно-правовых документов:

Федерального закона от 29.12.2012 N273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

примерной программе для общеобразовательных учреждений: Курса химии для 8-11 классов / О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. -3-е изд. – М: Просвещение, 2021;

Авторская программа основного общего образования по химии Авторы: О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. - Москва.: Просвещение, 2021.).

• Учебника «Химия 10 класс» (автор О.С.Габриелян. . Москва. «Просвещение » 2021г);

Место предмета в учебном плане.

Согласно учебному плану МБОУ Кичкинская СОШ на 2022-2023 учебный год, примерной образовательной программе по химии для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) и авторской программе курса химии 8-11 классов общеобразовательных школ (автор-составитель О.С.Габриелян), выделяется на изучение химии в 10 классе 2 часа в неделю, при 34 учебных неделях это составляет 68 часов в год.

С учетом календарного учебного графика МБОУ Кичкинская СОШ на 2022-2023 учебный год и расписания занятий фактическое количество учебных часов в этом учебном году - 66. Выходные и праздничные дни в этом учебном году приходятся на 01.05.2023, 08.05.2023, 09.05.2023.

Планируемые результаты по разделам программы.

| | |
|----------------------|--|
| Раздел №1 «Введение» | <p>Знать/ понимать: химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения, функциональная группа</p> <p>Уметь определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений.</p> |
|----------------------|--|

| | |
|--|--|
| <p>Раздел №2 «Теоретические основы органической химии»</p> | <p>Знать/ понимать химические понятия валентность, изомерия, изомеры, гомологи, теорию строения органических соединений А.М.Бутлерова. Уметь: называть органические вещества по тривиальной или международной номенклатуре.</p> |
| <p>Раздел №3 «Углеводороды и их природные источники.»</p> | <p>Знать/ понимать строение и химические свойства всех классов углеводородов, принадлежность веществ к различным классам органических соединений. Уметь: составлять структурные формулы органических соединений, уравнения реакций замещения, присоединения. полимеризации, горения</p> |
| <p>Раздел №4 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе.»</p> | <p>Знать/понимать: знать формулы важнейших соединений, строение и свойства важнейших классов, зависимость свойств от строения Уметь: характеризовать строение и свойства основных классов, составлять уравнения типичных реакций для данных классов, называть вещества по тривиальной номенклатуре.</p> |
| <p>Раздел №5 «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»</p> | <p>Знать/понимать: знать формулы важнейших соединений, строение и свойства важнейших классов, зависимость свойств веществ от их строения., Уметь: характеризовать строение и свойства основных классов, составлять уравнения типичных реакций для данных классов, называть вещества по тривиальной номенклатуре</p> |
| <p>Раздел №6 «Биологически активные органические соединения»</p> | <p>Знать/понимать: особенности функционирования ферментов, их роль в жизни, виды витаминов, нарушения связанные с витаминами, роль гормонов в жизнедеятельности живых организмов Уметь: знать профилактику заболеваний связанных с деятельностью гормонов, витаминов, ферментов.</p> |
| <p>Раздел №7 «Искусственные и синтетические органические вещества»</p> | <p>Знать/понимать: классификацию волокон, каучуков, структуру полимеров, важнейших представителей. Уметь: знать применение веществ на основании их свойств..</p> |

Содержание учебного предмета.

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Теоретические основы органической химии

Формирование органической химии как науки. Органические вещества.

Органическая химия. Теория строения органических «соединений А. М. Бутлерова.

Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд.

Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений. Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы.

Нуклеофилы.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов.

Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Стартовая контрольная работа.

Раздел 3. Углеводороды и их природные источники

Тема 1. Предельные углеводороды (алканы)

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд.

Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. *Получение* и применение алканов.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты: 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Расчетные задачи: Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 2. Непредельные углеводороды

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд.

Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-*, *транс-* изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. *Правило Марковникова.* Получение и применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук. Алкины.

Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры.

Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилена в лаборатории. Реакция ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Тема 3. Ароматические углеводороды (арены)

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола.

Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола.

Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола
Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды».

Раздел 4. Кислород и азотсодержащие органические соединения.

Тема 1. Спирты и фенолы

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола.* Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

Лабораторные опыты. 3. Растворение глицерина в воде. 4. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 2. Альдегиды, кетоны

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Ацетон—представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации. Взаимодействие метана (этана) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. 5. Получение этана окислением этанола. 6. Окисление метана (этана) аммиачным раствором оксида серебра(I). 7. Окисление метана (этана) гидроксидом меди(II).

Тема 3. Карбоновые кислоты

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Тема 4. Сложные эфиры. Жиры

Сложные эфиры: свойства, получение, применение.

Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты. 8. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. 9. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. 10. Знакомство с образцами моющих средств. И. Изучение их состава и инструкций по применению.

Тема 5. Углеводы

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза — изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение.

Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе.

Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты.

12. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II).

13. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).

14. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.

15. Взаимодействие крахмала с иодом.

16. Гидролиз крахмала.

17. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений».

Контрольная работа № 3 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»

Тема 1. Амины и аминокислоты

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства.

Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Тема 2. Белки

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол.

Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты. 18. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Раздел 5. Органическая химия и общество (9 часов)

Тема 1. Синтетические полимеры

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное

строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы.

Терморреактивность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторные опыты.

19. Изучение свойств термопластичных полимеров.

20. Определение хлора в поливинилхлориде.

21. Изучение свойств синтетических волокон.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Итоговая годовая контрольная работа

Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон».

Тематическое планирование учебного материала

| № раздела | Название раздела | Кол. часов. | Контрольные работы | Практические работы |
|-----------|---|-------------|--|---|
| 1 | Введение | 3 | Стартовая контрольная работа. | |
| 2 | Теория строения органических веществ | 7 | Контрольная работа №2 по теме: «Предмет органической химии. Теория строения органических соединений» | |
| 3 | Углеводороды и их природные источники | 16 | Контрольная работа №2 по теме: «Углеводороды» | |
| 4 | Кислород- и азотсодержащие органические соединения. | 30 | Контрольная работа №3 по теме: «Кислородсодержащие соединения» | Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений». |
| 5 | Органическая химия и общество | 9 | Итоговая годовая контрольная работа. | Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон» |
| | Всего | 65 | 4 | 2 |

Приложение № 1
Календарно - тематическое планирование.

| № урока | Название раздела. Тема урока. | Дата проведения | |
|--|--|-----------------|----------|
| | | по плану | по факту |
| Раздел 1. Введение (3 часа) | | | |
| 1 | Правила техники безопасности на уроках химии. | 05.09 | |
| 2 | Классификация органических соединений | 06.09 | |
| 3 | Стартовая контрольная работа.(тест) | 12.09 | |
| Раздел 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (7 часов) | | | |
| 4 | Предмет органической химии | 13.09 | |
| 5 | Основные положения теории химического строения | 19.09 | |
| 6 | Основные положения теории химического строения | 20.09 | |
| 7 | Понятие о гомологах и гомологии. | 26.09 | |
| 8 | Понятие об изомерии и изомерах. | 27.09 | |
| 9 | Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводороды и их природные источники» | 03.10 | |
| 10 | Контрольная работа №2 по теме: « Предмет органической химии. Теория строения органических соединений» (тест) | 04.10 | |
| Раздел 2. Углеводороды и их природные источники (16 часов) | | | |
| 11 | Предельные углеводороды. Алканы. Гомологический ряд. Физические свойства. | 10.10 | |
| 12 | Химические свойства и применение алканов. | 11.10 | |
| 13 | Непредельные углеводороды. Алкены. Особенности строения молекул. | 17.10 | |
| 14 | Химические свойства и применение алкенов. | 18.10 | |
| 15 | Полиэтилен | 24.10 | |
| 16 | Алкадиены. Каучуки | 25.10 | |

| | | | |
|---|---|-------|--|
| 17 | Алкины. Ацетилен. Строение молекулы, получение, физические свойства. | 7.11 | |
| 18 | Химические свойства ацетилена. Применение. | 8.11 | |
| 19 | Ароматические углеводороды или арены. Общее представление об аренах. | 14.11 | |
| 20 | Химические свойства бензола. | 15.11 | |
| 21 | Природный газ | 21.11 | |
| 22 | Нефть и ее переработка. | 22.11 | |
| 23 | Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводороды и их природные источники» | 28.11 | |
| 24 | Контрольная работа №2 по теме: «Углеводороды» (тест) | 29.11 | |
| 25 | Анализ контрольной работы | 05.12 | |
| 26 | Решение задач. | 06.12 | |
| Раздел 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения. (30 часов) | | | |
| 27 | Спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. | 12.12 | |
| 28 | Многоатомные спирты. | 13.12 | |
| 29 | Каменный уголь. | 19.12 | |
| 30 | Полугодовая контрольная работа. Анализ контрольной работы | 20.12 | |
| 31 | Фенол | 09.01 | |
| 32 | Альдегиды и кетоны. Состав, строение молекул, получение, номенклатура. | 10.01 | |
| 33 | Химические свойства и применение альдегидов и кетонов. | 16.01 | |
| 34 | Карбоновые кислоты. Состав и строение молекулы уксусной кислоты. Получение карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот, их многообразии. | 17.01 | |
| 35 | Сложные эфиры. | 23.01 | |
| 36 | Сложные эфиры. | 24.01 | |
| 37 | Жиры как сложные эфиры. | 30.01 | |
| 38 | Применение жиров на основе их свойств. Мыла. | 31.01 | |
| 39 | Углеводы. | 06.02 | |
| 40 | Амины. | 07.02 | |
| 41 | Анилин. | 13.02 | |

| | | | |
|--|--|-------|--|
| 42 | Аминокислоты: состав, строение, номенклатура, физические свойства. | 14.02 | |
| 43 | Получение аминокислот. | 20.02 | |
| 44 | Химические свойства аминокислот | 21.02 | |
| 45 | Глюкоза. | 27.02 | |
| 46 | Белки. Получение белков. Состав и строение молекул. | 28.02 | |
| 47 | Химические свойства белков. Биохимические функции белков. | 06.03 | |
| 48 | Нуклеиновые кислоты. | 07.03 | |
| 49 | Решение расчетных задач | 13.03 | |
| 50 | Выполнение упражнений | 14.03 | |
| 51 | Генетическая связь между классами органических соединений | 20.03 | |
| 52 | Правила техники безопасности при выполнении химических опытов. Практическая работа 1. Идентификация органических соединений. | 21.03 | |
| 53 | Систематизация и обобщение знаний по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения» | 03.04 | |
| 54 | Контрольная работа №4 по теме: «Кислород- и азотсодержащие органические соединения» (тест) | 04.04 | |
| 55 | Анализ контрольной работы | 10.04 | |
| Раздел 4. Органическая химия и общество (9 часов) | | | |
| 56 | Биотехнология | 11.04 | |
| 57 | Классификация полимеры. Искусственные полимеры. Пластмассы. | 17.04 | |
| 58 | Искусственные полимеры. Волокна | 18.04 | |
| 59 | Синтетические полимеры: пластмассы, волокна. | 24.04 | |
| 60 | Синтетические полимеры: каучуки. | 25.04 | |
| 61 | Правила техники безопасности при выполнении химических опытов. Практическая работа 2. Распознавание пластмасс и волокон. | 02.05 | |
| 62 | Решение задач, выполнение упражнений. | 15.05 | |
| 63 | Итоговая годовая контрольная работа. | 16.05 | |

| | | | |
|----|----------------------------|-------|--|
| 64 | Анализ контрольной работы. | 22.05 | |
| 65 | Подведение итогов года. | 23.05 | |