

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по**

**химии**

(учебный предмет)

**\_\_\_\_\_\_ \_10\_\_\_\_\_\_\_**

(класс)

**2022-2023 учебный год**

(сроки реализации)

Учитель химии:

Камалиева Ирина Анатольевна

Первой квалификационной категории

с. Минино,2022 г.

# 1

**Рабочая программа учебного предмета «химия»**

**\_\_10\_ класс**

*Программа по химии для 10 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом Среднего Общего Образования , Примерной программой по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна:* *Для общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян.– М.: Просвещение,* *2019 (авторы: О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков и др.). Рабочая программа по химии 10 класс к УМК О.С. Габриеляна. Разработана на основе документов: учебного предмета «Химии». Программы воспитательной работы школы, учебного плана МАОУ Исетской СОШ №1.*

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета «химия»**

**\_10\_ класс**

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих ***личностных результатов***:

1. чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере*;
2. осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — *в познавательной* (когнитивной, интеллектуальной) *сфере*
3. готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;
4. неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*;

***Метапредметными результатами*** освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

1. *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
2. *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
3. *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
4. *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
5. *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
6. *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;
7. *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
8. *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
9. *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
10. *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

***Предметными результатами*** изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

1. **В познавательной сфере:**

***1.*** *знание* (*понимание*) терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;

***2.*** *умение* наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;

***3.*** *умение* классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;

***4.****умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классы неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;

***5.****описывать* конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;

***6.****умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;

***7.****прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;

***8.****определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;

1. *уметь пользоваться о*бязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;

*10. установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

1. *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;

*12.понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

1. **В ценностно-ориентационной сфере** — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;
2. **В трудовой сфере** — *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
3. **В сфере здорового образа ж**изни — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание учебного предмета

Обучение химии реализуется по следующим разделам:

**Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова (2 ч)**

Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.

Основные положения теории химического строения Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

***Демонстрации***. Некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений

***Лабораторные опыты****.*Изготовление моделей органических соединений.

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники (12 ч)**

**Предельные углеводороды**. **Алканы**. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

**Непредельные углеводороды**. **Алкены**. Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов.Качественные реакции на непредельные углеводороды.

**Алкадиены**. **Каучуки**. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

**Алкины**.Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), ─ его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

**Арены**.Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

**Природный и попутный газы**.Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение.

Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.

**Нефть и способы её переработки**. Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.

**Каменный уголь и его переработка**. Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс.Газификация каменного угля.

***Демонстрации***. Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

***Лабораторные опыты****.*Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

**Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (14 ч)**

**Одноатомные спирты**. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

**Многоатомные спирты**. Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.

**Фенол**. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

**Альдегиды и кетоны**.Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.

**Карбоновые кислоты**.Гомологический ряд предельных одноосно́вных карбоновых кислот. Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

**Сложные эфиры**. **Жиры**. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

**Углеводы**.Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

**Амины**.Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

**Аминокислоты**.Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипетидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.

**Белки**. Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

***Демонстрации***. Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимостьрастворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

***Лабораторные опыты****.*Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

***Практическая работа****.*Идентификация органических соединений.

**Тема 4. Органическая химия и общество (5 ч)**

**Биотехнология**.Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммобилизованные ферменты и их применение.

**Полимеры**.Классификация полимеров.Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

**Синтетические полимеры**.Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, найлон, кевлар, лавсан.

***Демонстрации***. Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

**Химия и здоровье.** Лекарства, ферменты, витамины, гормоны. Проблемы,связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы,разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.

***Лабораторные опыты****.*Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

***Практическая работа***.Распознавание пластмасс и волокон.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | Количество часов |
| 1 | **Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова**  | 2 |
| 2 | **Тема 2. Углеводороды и их природные источники**  | 12 |
| 3 | **Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения**  | 14 |
| 4 | **Тема 4. Органическая химия и общество**  | 5 |
| 5 | **Итого** | **34** |

# Календарно - тематическое

# планирование уроков химии 10 класса (базовый уровень)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** |
| **план** | **факт** |
| **Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова (2 ч)** |
| 1 | Предмет органической химии | 1 ч. |  |  |
| **2** | Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова | 1ч |  |  |
| **Тема 2. Углеводороды и их природные источники (12 ч.)** |
| **3** | Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяные газы. Нефть | 1ч |  |  |
| **4** | Алканы: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. | 1ч |  |  |
| **5** | Алканы: получение, химические свойства, применение. | 1ч |  |  |
| **6** | Алкены: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства | 1ч |  |  |
| **7** | Алкены: химические свойства, получение и применение | 1ч |  |  |
| **8** | Алкадиены | 1 ч |  |  |
| **9** |  Алкины: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. | 1 ч |  |  |
| **10** | Алкины: химические свойства, получение и применение | 1 ч |  |  |
| **11** | Арены | 1 ч |  |  |
| **12** | Решение упражнений по теме: «Углеводороды.» | 1 ч |  |  |
| **13** |  Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды» | 1 ч |  |  |
| **14** | Контрольная работа № 1. «Углеводороды» | 1 ч |  |  |
| **Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения**  **(14 ч.)** |
| **15** | Одноатомные спирты. | 1 ч |  |  |
| **16** | Одноатомные спирты. | 1 ч |  |  |
| **17** | Многоатомные спирты. | 1 ч |  |  |
| **18** | Фенол. | 1 ч |  |  |
| **19** | Альдегиды. | 1 ч |  |  |
| **20** | Карбоновые кислоты. | 1 ч |  |  |
| **21** | Сложные эфиры. Жиры. | 1 ч |  |  |
| **22** | Углеводы. | 1 ч |  |  |
| **23** | Амины. | 1 ч |  |  |
| **24** | Аминокислоты. Белки. | 1 ч |  |  |
| **25** | Генетическая связь между классами органических соединений. | 1 ч. |  |  |
| **26** | Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений» | 1 ч |  |  |
| **27** | Обобщение и систематизации знаний по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения» | 1 ч |  |  |
| **28** | Контрольная работа № 2. «Кислород-и азотсодержащие органические соединения» | 1 ч |  |  |
| **Тема 4. Органическая химия и общество (6 ч.)** |
| **29** | Биотехнология. | 1 ч. |  |  |
| **30** | Полимеры. | 1 ч. |  |  |
| **31** | Синтетические полимеры. | 1 ч |  |  |
| **32** | Ферменты. Витамины и гормоны. | 1 ч |  |  |
| **33** | Практическая работа №2 « Распознавание пластмасс и волокон» | 1 ч. |  |  |
| **34** | Повторение и обобщение курса | 1 ч. |  |  |