

УТВЕРЖДЕНО

Приказ МБОУ «Бичурская СОШ № 3»

№ 09 от 09.09.2021 г.



И.О. директора школы:

А. Куприянова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Химия»

10 класс

Базовый уровень

Составил: Федотова А.А.

учитель биологии, химии

без квалификационной категории

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА СОГЛАСОВАНО:

МО учителей предметников

Протокол № 2 от «9» 09.2021 г.

Руководитель МО

Е.А. Вершинина

Заместитель по УР

Н.А. Судомойкина

с. Бичура
2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету "Химия 10 класс" разработана в соответствии с:

1. Федеральный Закон РФ «Об образовании» № 122 – ФЗ в последней редакции от 29.12.2012 №273
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г. №273 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
3. Авторской программой Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман « Химия 10 класс».
4. Федеральным перечнем учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
5. Учебным планом МБОУ «Бичурская средняя общеобразовательная школа №3»

Цели и задачи курса

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной 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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- формирование знаний основ органической химии - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к органической химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

Программа предполагает на изучение материала 70 часов в год, 2 часа в неделю (из расчета 35 учебных недель)

Планируемые результаты освоения учебного предмета

знать / понимать:

- **важнейшие химические понятия:** химическая связь, электроотрицательность, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов в органических соединениях, тип химической связи в органических соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** общие химические основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи в органических веществах, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- 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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Содержание учебного предмета

Тема 1. Теоретические основы органической химии. 6 часа

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.

Классификация органических соединений.

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы). 5 часов

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

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

Практическая работа. Качественное определение углерода и водорода в органических веществах.

Расчетные задачи. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды. 6 часов

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. 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. Получение. Применение.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул. 2. Изучение свойств натурального и синтетического каучуков.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены). 4 часа

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Тема 5. Природные источники углеводородов. 8 часов

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка. Крекинг термический и каталитический.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Спирты и фенолы. 6 часов

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Лабораторные опыты. 1. Реакция глицерина с гидроксидом меди (2). 2. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.

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

Тема 7. Альдегиды, кетоны. 3 часа

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

2. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. 1. Получение этанала окислением этанола. 2. Окисление этанала аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.

Тема 8. Карбоновые кислоты. 7 часов.

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.

Лабораторные опыты. 1. Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.

Практическая работа. 1. *Получение и свойства карбоновых кислот.* 2. *Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.*

Тема 9. Сложные эфиры. Жиры. 3 часа

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты. 1. Растворимость жиров, доказательство их неопределенного характера, омыление жиров. 2. Сравнение свойств мыла и СМС. 3. Знакомство с образцами моющих средств. 4. Изучение их состава и инструкций по применению.

Тема 10. Углеводы. 7 часов

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. Ахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II). 2. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 3. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. 4. Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала. 5. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. *Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.*

Тема 11. Амины и аминокислоты. 3 часа

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение 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 12. Белки. 4 часа

Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания.

Нуклеиновые кислоты: состав, строение, имя и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Лабораторные опыты. 1. Растворение и осаждение белков. 2. Денатурация белков. 3. Цветные реакции белков.

Тема 13. Синтетические полимеры (8 часов)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

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

Лабораторные опыты. 1. Изучение свойств термопластичных полимеров. 2. Изучение свойств синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Расчетные задачи. Решение расчетных задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Календарно-тематическое планирование

№	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
				План	Факт
1	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. – 5 ч				
		Предмет органической химии	1	02.09	
2		Теория химического строения органических веществ	1	04.09	
3		ПР 1	1	08.09	
4		Состояние электронов в атоме	1	11.09	
5		Электронная природа химических связей в органических соединениях	1	15.09	
Предельные углеводороды. Алканы. – 3 ч					
6		Классификация органических соединений	1	18.09	
7		. Электронное и пространственное строение алканов.	1	22.09	
8		Гомологи и изомеры алканов	1	25.09	
		Метан - простейший представитель алканов	1	29.09	
		Физические и химические свойства метана. Применение метана.	1	02.10	
		Обобщенный урок. Подготовка к контрольной работе.	1	06.10	
9		Контрольная работа №1 по теме «Предельные углеводороды»	1	09.10	
Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины) – 6 ч					
10		Алкены. Строение молекул, гомология и изомерия.	1	13.10	
11		Получение, свойства и применение алкенов	1	16.10	
12		Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова.	1	20.10	
13		Практическая работа 2 . Получение этилена и опыты с ним.	1	23.10	

14		Алкадиены	1	27.10	
15		Ацетилен и его гомологи	1	30.10	
		Физические и химические свойства алкинов. Применение алкинов.	1	17.11	
16	Арены. Ароматические углеводороды. – 4 ч	Бензол и его гомологи	1	20.11	
17		Изомерия и номенклатура аренов	1	23.11	
18		Свойства бензола и его гомологов	1	27.11	
19		Физические и химические свойства бензола.	1	01.12	
20		Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола.	1	15.12	
21		Природные источники углеводородов Природный газ. Нефть и нефтепродукты.	1	18.12	
22	Природные источники и переработки углеводородов – 8 ч	Переработка нефти. Крекинг термический и каталитический.	1	22.12	
23		Контрольная работа №2 по теме «Непредельные и ароматические углеводороды»	1	23.12	
24	Спирты и фенолы – 6 ч	Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1	24.12	
25		Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека.	1	25.12	
26		Получение и применение спиртов. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1	12.01	
27		Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами.	1	15.01	
28		Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	1	19.01	
29		Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.	1	22.01	

30	Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты – 10ч	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1	26.01	
31		Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.	1	29.01	
32		Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.	1	02.02	
33		Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1	05.02	
34		Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.	1	09.02	
35		<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»</i>	1	12.02	
36		Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	1	16.02	
37		<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»</i>	1	19.02	
38		<u>Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»</u>	1	22.02	
39		Контрольная работа №3 по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды, кетоны», «Карбоновые кислоты»	1	26.02	
40	Сложные эфиры. Жиры – 3ч	<i>Анализ результатов контрольной работы №3.</i> Сложные эфиры: свойства, получение, применение.	1	02.03	
41		Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.	1	05.03	
42		Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	1	09.03	
43	Углеводы – 7ч	Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы.	1	12.03	
44		Химические свойства глюкозы. Применение.	1	16.03	

45		Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.	1	19.03	
46		Крахмал – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение.	1	30.03	
47		Целлюлоза – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.	1	02.04	
48		<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»</i>	1	06.04	
49		Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы»	1	09.04	
50	Азотсодержащие органические соединения – 3 ч	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.	1	13.04	
51		Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.	1	16.04	
52		Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	1	20.04	
53	Химия полимеров – 12ч	Белки – природные полимеры. Состав и строение.	1	23.04	
54		Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.	1	27.04	
55		Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.	1	30.04	
56		Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	1	04.05	
57		Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров.	1	07.05	
58		Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность.	1	11.05	

59		Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	1	12.05	
60		<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон»</i>	1	13.05	
61		Контрольная работа №4 по темам «Сложные эфиры. Жиры», «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения»	1	16.05	
62-68		Повторение	1	18.05 20.05 21.05 23.05 24.05 26.05 27.05	
69		Итоговая контрольная работа по курсу органической химии.	1	28.05	
70		<i>Анализ результатов контрольного итогового тестирования. Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.</i>	1	30.05	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575815

Владелец Куприянова Зинаида Алексеевна

Действителен с 06.09.2021 по 06.09.2022