

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Бизинская средняя общеобразовательная школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ХИМИИ

ДЛЯ 10 КЛАССА

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии на базовом уровне для обучающихся 10 класса составлена на основе примерной программы к завершённой предметной линии учебников по химии для 10 класса под редакцией Н.Н.Гара.

На изучение предмета «Химия» на базовом уровне в 10 классе в учебном плане МАОУ «Бизинская СОШ» отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

Содержание предмета «Химия» на базовом уровне

Раздел 1. Органическая химия (2 ч)

Тема 1. Теоретические основы органической химии (2 ч)

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.

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

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического вещества продуктам сгорания.

Раздел 2. Углеводороды (11 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (2ч)

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, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Тема 3. Непредельные углеводороды (4ч)

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*- изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Знакомство с образцами каучуков.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2ч)

Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.

Тема 5. Природные источники углеводородов (3ч)

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (11ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (4ч)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанол), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

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

Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (3ч)

Альдегиды. *Кетоны*. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

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

Тема 8. Жиры. Углеводы (4ч)

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. *Моющие средства*.

Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.

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

Демонстрации. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

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

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (5ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты (2ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

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

Тема 10. Белки (3ч)

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

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (4ч)

Тема 11. Синтетические полимеры (4ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон

Тематический план курса

Разделы, темы	Количество часов	Практическая часть программы	
		практические работы	контрольные работы
Раздел 1. Органическая химия	2		
Тема 1. Теоретические основы органической химии	2		
Раздел 2. Углеводороды	11		
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы)	2		
Тема 3. Непредельные углеводороды	4	1	
Тема 4. Ароматические углеводороды (арены)	2		
Тема 5. Природные источники углеводородов	3		1
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	11		

Тема 6. Спирты и фенолы	4		
Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	3	1	
Тема 8. Жиры. Углеводы	4		
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения	5	1	
Тема 9. Амины и аминокислоты	2		
Тема 10. Белки	3		1
Раздел 5. Высокомолекулярные вещества	5	1	
Тема 11. Синтетические полимеры	5		1
	Итого за 1 четверть	9	1
	Итого за 2 четверть	7	-
	Итого за 3 четверть	10	2
	Итого за 4 четверть	8	1
	Итого:	34	4
			3+1

Требования к уровню подготовки учащихся на базовом уровне

1. Требования к усвоению теоретического учебного материала.

Знать/понимать:

основные положения теории химического строения веществ, гомологию, структурную изомерию, важнейшие функциональные группы органических веществ, виды связей (одинарную, двойную, ароматическую, водородную), их электронную трактовку и влияние на свойства веществ. Знать основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации линейная, разветвлённая и пространственные структуры, влияние строения на свойства полимеров.

Уметь: 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 ко всё более глубокой сущности.

2. Требования к усвоению фактов.

Знать строение, свойства, практическое значение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, глюкозы и сахарозы, крахмала и целлюлозы, аминов, аминокислот, белков. Знать особенности строения, свойства, применения важнейших представителей пластмасс, каучуков, промышленную переработку нефти, природного газа.

Уметь пользоваться строением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии; высказывать суждения о свойствах вещества на основе их строения и о строении вещества по их свойствам.

3. Требования к усвоению химического языка.

Знать и уметь разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах, называть вещества по современной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь.

4. Требования к выполнению химического эксперимента.

Знать правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность и пожарную опасность органических соединений.

Уметь практически определять наличие углерода, водорода в органических веществах; определять по характерным реакциям непредельные соединения, одноатомные и многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, амины, аминокислоты и белки.

При составлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

- | | |
|--|-------|
| - урок изучения новых знаний | УИНЗ |
| - урок закрепления знаний | УЗЗ |
| - комбинированный урок | КУ |
| - урок обобщения и систематизации знаний | УОИСЗ |
| - урок контроля | УК |

Календарно-тематический план

№ п\п	Дата	Тема	Тип урока форма проведения	Содержание из стандарта	Результаты обучения		Предприятия, реализующие актуальные проблемы развития региона	Виды деятельности	Интегрируемые темы
					Должны знать	Должны уметь			
1		Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ	УИНЗ	Теория строения органических соединений Углеродный скелет. Радикалы	Органическая химия. Гомолог. Изомер. Структурная формула. Предпосылки появления теории строения орг. соед. Основные положения теории. Классификация органических веществ	<i>Называть</i> основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова, признаки классификации органических веществ, структурные формулы; <i>объяснять</i> сущность основных положений теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова, причины многообразия органических соединений.			
2		Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений	УИНЗ	Классификация и номенклатура органических соединений Типы химических связей в молекулах органических соединений.					
3		Алканы. Строение, гомологи и изомеры алканов	УИНЗ	Углеродный скелет. Радикалы. Гомологический ряд, гомологи.	Парафины. Углеродный скелет. Изомерия. Гомологический ряд алканов. Реакции замещения, горения, галогенирования.	<i>Называть</i> гомологи и изомеры углеводородов, области применения продуктов переработки нефти, природного газа, каменного угля; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, подтверждающих свойства углеводородов; <i>характеризовать</i> химическое строение различных углеводов; <i>объяснять</i> зависимость химических свойств от вида химической связи; <i>проводить</i> вычисления по нахождению молекулярной формулы вещества по известной относительной плотности газа и массовым долям элементов в нем.			География 9 (топливная промышленность)
4		Метан – простейший представитель алканов	КУ	Углеводороды :алканы.					
5		Непредельные углеводороды. Алкены	КУ	Углеводороды: алкены. Гомологический ряд, гомологи.	Правило Марковникова. Реакции: гидрогал				

				Структурная изомерия	огенирования изомерия, .полимеризации. Виды изомерии. Химические свойства этилена. Диеновые углеводороды. Изопрен. Бутадиен. Реакция Кучерова. Реакции присоединения. Реакция тримеризации				
6		<i>Практическая работа №1. Получение этилена и изучение его свойств</i>	УЗЗ	Проведение химических реакций при нагревании					
7		Алкадиены	УИНЗ	Углеводороды: диены. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия				География биология бкл (растения каучуконосы)	
8		Ацетилен и его гомологи	КУ	Углеводороды: алкины. Гомологический ряд, гомологи					
9		Бензол и его гомологи	УОИСЗ	Углеводороды арены Гомологический ряд, гомологи	=Ароматичность. Реакции замещения, присоединения.				
10		Свойства бензола и его гомологов	КУ						
11		Природные источники углеводородов	УИНЗ	Природные источники углеводородов: нефть и природный газ	Природный газ. Нефть. Уголь. Перегонка нефти. Топливо. Органический синтез.		ПАО «Сибур Холдинг» г.Тобольск, автозаправочные станции в муниципалитетах,	Экскурсии с целью знакомства с природными источниками углеводородов, их переработкой, применением	География 10 кл (Природно - ресурсный потенциал)
12		Нефть и нефтепродукты. Переработка нефти	УИНЗ						
13		<i>Контрольная работа №1 по разделу 2 «Углеводороды»</i>	УК		=Классификацию углеводородов. Химические свойства и применение метана, этилена, бензола. Изомеры. Гомологи				
14		Одноатомные предельные спирты	УИНЗ	Функциональные группы.	Функциональная группа. Брожение	<i>Называть</i> гомологи и изомеры спиртов; <i>определять</i> наличие			

				Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол. Химические свойства основных классов органических соединений	глюкозы. Химические свойства спиртов: взаимодействие спиртов с натрием, щелочами. Дегидратация спиртов	водородных связей между молекулами спирта; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, подтверждающих свойства спиртов, лежащих в основе промышленного получения метанола; <i>характеризовать</i> физиологическое действие на организм этилового спирта; <i>объяснять</i> зависимость химических свойств от наличия функциональных групп; <i>проводить</i> вычисления по установлению формулы вещества. <i>Составлять</i> уравнения химических реакций, подтверждающих свойства фенола			Биология 8кл (действие этанола на организм человека)
1 5		Получение, свойства и применение одноатомных предельных спиртов	КУ						
1 6		Многоатомные спирты	КУ		Качественная реакция на многоатомные спирты				
1 7		Ароматические спирты. Фенол: строение, свойства и применение	КУ		Качественная реакция на фенол. Химические свойства фенола.				
1 8		Карбонильные соединения - альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов	УИНЗ	Функциональные группы. Кислородсодержащие соединения: альдегиды,	Химические свойства альдегида.	<i>Называть</i> гомологи и изомеры альдегидов; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, подтверждающих свойства альдегидов; <i>объяснять</i> зависимость химических свойств от наличия функциональных групп			
1 9		Карбоновые кислоты. Свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот	УИНЗ	Функциональные группы. Кислородсодержащие соединения: одноосновные карбоновые кислоты	Химические свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации	<i>Называть</i> гомологи и изомеры карбоновых кислот; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, подтверждающих свойства кислот; <i>объяснять</i> зависимость химических свойств от наличия функциональных групп			
2 0		<i>Практическая работа №2</i> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	УЗЗ	Качественные реакции на отдельные классы органических соединений.	Методы исследования объектов: химический эксперимент. Правила работы с веществами и оборудованием.	<i>Соблюдать</i> правила ТБ			
2 1		Жиры	КУ	Кислородсодержащие соединения: сложные эфиры, жиры,	Реакция этерификации Биологическая	<i>Составлять</i> уравнения гидролиза, уравнения химических реакций,			Биология 8кл (пищеварение, строение)

				углеводы. Функциональные группы.	роль жиров.	подтверждающих свойства жиров			клеточной мембраны)	
2 2		Углеводы. Глюкоза и сахароза	УИНЗ		. Биологическая роль углеводов. Применение глюкозы Применение крахмала.	<i>Называть</i> области применения глюкозы; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, подтверждающих свойства глюкозы; <i>объяснять</i> зависимость химических свойств от наличия функциональных групп <i>Называть</i> области применения сахарозы, крахмала, клетчатки; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, подтверждающих свойства сахарозы, крахмала, целлюлозы			Биология 8кл (пищеварение)	
2 3		Крахмал и целлюлоза	КУ							Биология 8кл, 9кл, 10кл (пищеварение, строение клеточной мембраны)
2 4		<i>Практическая работа №3.</i> Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ	УЗЗ				Качественные реакции на отдельные классы органических соединений.			
2 5		Амины. Анилин — представитель ароматических аминов	УИНЗ	Функциональные группы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки	Органические основания.	<i>Составлять</i> уравнения химических реакций, подтверждающих свойства аминов				
2 6		Аминокислоты	УИНЗ		Органические амфолиты.	<i>Составлять</i> уравнения химических реакций, подтверждающих свойства аминокислот как органических амфолитов; <i>объяснять</i> зависимость химических свойств от наличия функциональных групп			Биология 9,10кл (строение и функции белков)	
2 7		Белки	УИНЗ	Азотсодержащие соединения: белки	Биологическая роль белков.				Биология 8кл, 9, 10кл (пищеварение, строение и функции белков)	
2 8		Нуклеиновые кислоты. Химия и здоровье человека	УИНЗ	Химия и здоровье. ЛЕКАРСТВА, ФЕРМЕНТЫ, ВИТАМИНЫ, ГОРМОНЫ						

29	Контрольная работа №2 по разделам 3 и 4 «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»	УК						
30	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Синтетические полимеры	УИНЗ	Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна	Мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Пластмасса, каучук, синтетические волокна.				
31	Синтетические каучуки и синтетические волокна	КУ				ПАО «Сибур Холдинг» г.Тобольск, ООО	Экскурсия с целью сбора материала для создания проекта «Полимеры в нашей жизни»	География 9 класс (Химическая промышленность)
32	<i>Практическая работа №4.</i> Распознавание пластмасс и волокон	УЗЗ	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами	Методы исследования объектов: химический эксперимент. Правила работы с веществами и оборудованием.	<i>Соблюдать</i> правила ТБ			
33	Итоговая контрольная работа	УК						
34	Органическая химия, человек и природа. Обобщение знаний по курсу органической химии	УОИСЗ	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.			аптечные сети	Экскурсия с целью создания проекта «Моя аптечка»	Биология 8кл (охрана здоровья) ОБЖ