

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Амурской области

МКУ Отдел образования администрации
Бурейского муниципального округа
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
Бурейская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО  / Круглицкая О.М./ Ф.И.О.	Заместитель директора по УВР  / Т.С. Горина./ Ф.И.О.	Директор  / Самсонов В.Г./ Ф.И.О.
Протокол № 1 от «27» августа 2022 г.	Протокол № 1 от «27» августа 2022 г.	Приказ № 129 от «29» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета
« Химии»

Для 10 класса общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Круглицкая Оксана Михайловна
учитель биологии-химии

Буряя 2022

Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета

<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; - демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками; - раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова; - объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении; - применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; - составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определённому классу соединений; - характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; - приводить примеры химических реакций, раскрывающих 	<ul style="list-style-type: none"> - иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития; - использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ; - устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения; - устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;

•

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Темы, входящие в содержание предмета	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава I. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей 5 часов.	Органическая химия. Химическое строение. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s- электроны и p- электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы. π -связь, σ -связь. Метод валентных связей. Функциональная группа. Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.	Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвлённый, неразветвлённый и циклический. Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул. Объяснять механизм образования и особенности σ - и π -связей.

		<p>Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле.</p>
<p>Глава II. Предельные углеводороды — алканы 6 часов.</p>	<p>Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде. Лабораторный опыт. Изготовление моделей молекул углеводородов.</p>	<p>Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров. Называть алканы по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов. Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества.</p>
<p>Глава III. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) 7 часов.</p>	<p>Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. sp^2-гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.</p>	<p>Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям. Перечислять способы получения алкенов и области их применения. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов.</p>

	<p>Алкадиены (диеновые углеводороды). Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.</p> <p>Ацетилен (этин). Межклассовая изомерия. <i>sp</i>-Гибридизация. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов, алкенов.</p> <p>Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.</p> <p>Знакомство с</p>	<p>Получать этилен.</p> <p>Доказывать неопределённый характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи.</p> <p>Составлять уравнения химических реакций, характеризующих неопределённый характер алкадиенов.</p> <p>Объяснять <i>sp</i>-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена</p>
<p>Глава IV. Арены (ароматические углеводороды) 4 часов.</p>	<p>Арены (ароматические углеводороды). Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.</p> <p>Демонстрации. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.</p>	<p>Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола.</p> <p>Изобразить структурную формулу бензола двумя способами.</p> <p>Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы.</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов.</p>

<p>Глава V. Природные источники и переработка углеводородов 4 часов.</p>	<p>Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Пиролиз. Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами продуктов Нефтепереработки.</p>	<p>Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов. Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг-бензина.</p>
<p>Глава VI. Спирты и фенолы 6 часов.</p>	<p>Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Метанол (метилловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Алкоголизм. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Качественная реакция на фенол. Лабораторный опыт. Окисление этанола оксидом меди(II). Растворение глицерина в воде и его реакция с гидроксидом меди(II). Химические свойства фенола.</p>	<p>Изобразить общую формулу одноатомных предельных спиртов. Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов. Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов. Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола. Проводить качественную реакцию на многоатомные спирты. Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола.</p>
<p>Глава VII. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты 8 часов.</p>	<p>Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Реакции окисления и присоединения</p>	<p>Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от</p>

	<p>альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.</p> <p>Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа(карбоксогруппа).</p> <p>Одноосновные предельные карбоновые кислоты.</p> <p>Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.</p> <p>Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.</p> <p>Лабораторные опыты. Окисление метаналя (этаналя) оксидом серебра(X). Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди(II)</p>	<p>строения их функциональной группы.</p> <p>Проводить качественные реакции на альдегиды.</p> <p>Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства альдегидов.</p> <p>Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре.</p> <p>Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH).</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот.</p> <p>Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот.</p> <p>Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.</p> <p>Распознавать органические вещества с помощью качественных реакций.</p>
<p>Глава VIII. Сложные эфиры. Жиры.</p> <p>Зчаса.</p>	<p>Сложные эфиры. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).</p> <p>Жиры. Синтетические моющие средства.</p> <p>Демонстрации. Образцы моющих и чистящих средств. Инструкции по их составу и применению.</p> <p>Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств</p>	<p>Составлять уравнения реакций этерификации.</p> <p>Объяснять, в каком случае гидролиз сложного эфира необратим.</p> <p>Объяснять биологическую роль жиров.</p> <p>Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.</p>
<p>Глава IX. Углеводы</p>	<p>Углеводы. Моносахариды. Глюкоза.</p>	<p>Объяснять биологическую роль глюкозы.</p>

<p>7часов.</p>	<p>Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон. Лабораторные опыты. Свойства глюкозы как альдегидспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и его взаимодействие с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.</p>	<p>Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в её молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства сахарозы. Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. Проводить качественную реакцию на крахмал.</p>
<p>Глава Азотсодержащие органические соединения 7часов.</p>	<p>Х. Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Аминокислоты. Биполярный ион. Глицин. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Пептиды. Полипептиды. Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Фармакологическая химия.</p>	<p>Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов. Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства. Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки. Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот. Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам.</p>

	Лабораторный опыт. Цветные реакции на белки	
Глава XI. Химия полимеров 7 часов.	<p>Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Терморезистивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.</p> <p>Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.</p>	<p>Объяснять, как зависят свойства полимеров от их строения.</p> <p>Записывать уравнения реакций полимеризации.</p> <p>Записывать уравнения реакций поликонденсации.</p> <p>Перечислять природные источники каучука.</p> <p>Практически распознавать органические вещества, используя качественные реакции</p>
Глава XII. Повторение 3 часа.		

Календарно-тематическое планирование по химии 10 класс

№	Кол-во часов	Тема урока (в соответствии с УМК)	Задание на дом	Дата урока	
				По плану	По факту
Глава I. ТЕОРИЯ ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ. ПРИРОДА ХИМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ 5ч.					
1	1	Предмет органической химии. Формирование органической химии как науки.		2.09	
2	1	Теория химического строения органических веществ.		3.09	
3	1	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.		9.09	
4	1	Классификация органических соединений.		10.09	
5	1	Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах».		16.09	
Глава II. ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ. АЛКАНЫ. 6ч.					
6	1	Электронное и пространственное строение алканов.		17.09	
7	1	Гомология, изомерия и номенклатура алканов.		23.09	
8	1	Метан – простейший представитель алканов.		24.09	
9	1	Получение и применение алканов.		30.09	
10	1	Решение задач на вывод молекулярной формулы углеводородов.		1.10	
11	1	Контрольная работа №1.		7.10	
Глава III. НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ. АЛКЕНЫ. АЛКИНЫ. АЛКАДИЕНЫ. 7ч.					
12	1	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.		8.10	
13	1	Получение, свойства и применение алкенов.		14.10	

14	1	Практическая работа № 2 «Получение этилена и изучение его свойств».		15.10	
15	1	Алкадиены.		21.10	
16	1	Ацетилен и его гомологи.		22.10	
17	1	Решение расчетных задач.		28.10	
18	1	Контрольная работа №2		29.10	
Глава IV. АРЕНЫ. 4ч.					
19	1	Бензол и его гомологи.		10.11	
20	1	Свойства бензола и его гомологов.		11.11	
21	1	Решение задач на определение массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.		17.11	
22	1	Генетические связи между ароматическими углеводородами и другими классами углеводородов.		18.11	
Глава V. ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОРОДОВ И ИХ ПЕРЕРАБОТКА 4ч.					
23	1	Природные источники углеводородов		24.11	
24	1	Переработка нефти.		25.11	
25	1	Крекинг нефти.		1.12	
26	1	Контрольная работа №3		2.12	
Глава VI. СПИРТЫ И ФЕНОЛЫ. 6ч.					
27	1	Строение предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура.		8.12	
28	1	Получение и свойства предельных одноатомных спиртов. Применение спиртов. Физиологическое действие спиртов.		9.12	
29	1	Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин, их свойства, получение и применение.		15.12	
30	1	Фенолы и ароматические спирты.		16.12	
31	1	Генетические связи между спиртами, фенолами и другими		22.12	

		классами органических соединений.			
32	1	Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.		23.12	

Глава VII. АЛЬДЕГИДЫ, КЕТОНЫ И КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ. 8ч.

33	1	Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны.		13.01	
34	1	Свойства и применение альдегидов.		14.01	
35	1	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение, изомерия и номенклатура		20.01	
36	1	Свойства, получение и применение карбоновых кислот		21.01	
37	1	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетические связи между карбоновыми кислотами и другими классами органических соединений		27.01	
38	1	Практическая работа № 3. «Получение и свойства карбоновых кислот».		28.01	
39	1	Практическая работа № 4. «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».		3.02	
40	1	Контрольная работа № 4.		4.02	

Глава VIII. СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ. ЖИРЫ. 3ч.

41	1	Сложные эфиры.		10.02	
42	1	Жиры.		11.02	
43	1	Понятие о синтетических моющих средствах. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.		17.02	

Глава IX. УГЛЕВОДЫ. 7ч.

44	1	Глюкоза. Строение молекулы, физические свойства и нахождение в природе.		18.02	
45	1	Химические свойства, получение и применение глюкозы.		24.02	

46	1	Сахароза. Нахождение в природе, свойства и применение.		25.02	
47	1	Полисахариды. Крахмал.		3.03	
48	1	Целлюлоза.		4.03	
49	1	Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных и расчетных задач на получение и распознавание органических веществ».		10.03	
50	1	Контрольная работа №5.		11.03	
Глава X. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ . 7 ч.					
51	1	Амины. Строение и свойства аминов предельного ряда. Анилин как представитель ароматических аминов.		17.03	
52	1	Аминокислоты, их строение, изомерия и свойства.		18. 03	
53	1	Генетическая связь между аминокислотами и другими классами органических соединений. Решение расчётных задач.		7.04	
54	1	Белки — природные полимеры. Состав и строение белков.		13.04	
55	1	Свойства белков. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.		14.04	
56	1	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Нуклеиновые кислоты.		20.04	
57	1	Химия и здоровье человека.		21.04	
Глава XI. ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ. 7 ч.					
58	1	Синтетические полимеры. Основные способы получения полимеров.		27.04	
59	1	Полиэтилен и полипропилен. Конденсационные полимеры. Пенопласты.		28.04	
60	1	Натуральный и синтетические каучуки.		4.05	
61	1	Синтетические волокна.		5.05	
62	1	Практическая работа № 6. «Распознавание пластмасс и		11.05	

		волокон».			
63	1	Органическая химия, человек и природа.		12.05	
64	1	Обобщающий урок по теме «Химия полимеров»		18.05	
65	1	Контрольная работа №6.		19.05	
Глава XII. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. 3ч.					
66	1	Повторение. Изомерия органических веществ.		25.05	
67	1	Повторение. Генетическая связь основных классов органических соединений. Решение задач.		26.05	
68					
69					
70					