

Тематическое планирование

Сроки изучения учебного материала	Тема	Последовательность уроков в теме	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1 неделя	1. Теоретические основы органической химии (3 часа)	1/1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ.	<p>Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Научные методы познания в химии. Источники химической информации.</p> <p>Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии; - перечислять основные предпосылки возникновения Т.Х.С.; - объяснять причины многообразия органических веществ; - объяснять явления гомологии и изомерии, отличать органические вещества от неорганических; - составлять структурные формулы изомеров;
2 неделя		2/2. Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.	<p>Типы химических связей в молекулах органических соединений. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь»; - изображать электронные конфигурации атомов элементов 1 и 2-го периодов с помощью электронных и графических формул; - объяснять механизм образования и особенности связей в органических веществах;

3 неделя		3/3. Классификация органических соединений.	<p>Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.</p> <p>Моделирование химических процессов и явлений, <i>химический анализ и синтез</i> как методы научного познания.</p>	- определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле;
4 неделя	<p>2. Углеводороды (11 часов)</p> <p>Алканы (3 ч.)</p> <p>Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) (4 часа)</p> <p>Арены (ароматические УВ) (2 ч.)</p> <p>Природные источники УВ (2 ч.)</p>	4/1. Строение алканов. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.	<p>Алканы. <i>Строение молекулы метана</i>. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств.</p>	<p>- объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода;</p> <p>- изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь Т.Х.С.</p> <p>- отличать гомологи от изомеров;</p> <p>- называть алканы по международной номенклатуре;</p> <p>- составлять структурные формулы веществ по названиям;</p>
5 неделя		5/2. Метан- простейший представитель алканов.	<p>Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. <i>Понятие о циклоалканах</i>.</p>	- составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов;
6 неделя		6/3. Решение задач на	Проведение расчетов на	- решать расчётные задачи на

		нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.	нахождение молекулярной формулы газообразного вещества.	вывод формулы органического вещества; - находить молекулярную формулу вещества на основе его плотности, относительной плотности и массовой доли химических элементов в этом веществе, по продуктам сгорания;
7 неделя		7/4. Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	Алкены. <i>Строение молекулы этилена</i> . Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле.	-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;
8 неделя		8/5. Получение, свойства и применение алкенов.	Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, <i>гидрирование</i> , гидратация, <i>гидрогалогенирование</i>) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.	- составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства этилена и его гомологов; -доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи; - устанавливать зависимость между свойствами алкенов и их применением;

9 неделя		9/6. Алкадиены. Натуральный каучук.	Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.	- составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов;
10 неделя		10/7. Ацетилен и его гомологи.	Алкины. <i>Строение молекулы ацетилена</i> . Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, <i>гидрирование</i> , гидратация, <i>гидрогалогенирование</i>) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.	- объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена; - называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре; - составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства ацетилена;
11 неделя		11/8. Арены.	Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. <i>Строение молекулы бензола</i> . Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.	- объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола; - изображать структурную формулу бензола двумя способами; - объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы; - составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его

12 неделя		12/9. Свойства бензола и его гомологов. Генетическая связь углеводов.	<i>Генетическая связь между классами органических соединений.</i> Типы химических реакций в органической химии.	гомологов;
13 неделя		13/10. Природные источники углеводородов. Переработка нефти.	Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. <i>Месторождения нефти и газа в Удмуртии.</i> Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.	-характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов; -характеризовать способы переработки нефти;
14 неделя		14/11. Контрольная работа №1 по темам «Теория химического строения органических соединений. Углеводороды».	Основные понятия изученных тем.	- применять полученные знания при выполнении контрольной работы;
15 неделя	3.Кислородсодержащие органические соединения (11 часов) Спирты и фенолы (3ч.) Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (3ч.) Сложные	15/1. Одноатомные предельные спирты.	Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и	-изображать общую формулу предельных одноатомных 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

16 неделя	эферы. Жиры. (2ч.) Углеводы (3 ч.)	16/2. Многоатомные спирты.	<p>этанол. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека.</p> <p>Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.</p>	<p>функциональной группы –ОН;</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и их применение; -характеризовать физиологическое действие метанола и этанола; - составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты;
17 неделя		17/3. Фенолы и ароматические спирты	<p>Фенол. Строение молекулы фенола. <i>Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.</i> Применение фенола.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола; - составлять уравнения реакций, характеризующих свойства фенола;
18 неделя		18/4. Карбонильные соединения- альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.	<p>Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре; -объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы; -проводить качественные реакции на альдегиды; - составлять уравнения реакций, характеризующих свойства

			формальдегида и ацетальдегида.	альдегидов;
19 неделя		19/5. Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.	- составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре; -объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы -COOH; - составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот;
20 неделя		20/6. Практическая работа №1. «Получение и свойства карбоновых кислот».	Правила безопасности при работе с едкими веществами. Проведение химических реакций в растворах.	-- выполнять химический эксперимент, соблюдая правила Т.Б.; - соблюдать правила ТБ при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами; - получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот; -отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций;
21 неделя		21/7. Сложные эфиры.	Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности.	-составлять уравнения реакций этерификации;
22 неделя		22/8. Жиры. Моющие средства.	Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых	- объяснять биологическую роль жиров;

			кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их неопредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.	-соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии;
23 неделя		23/9. Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза.	Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. <i>Гидролиз сахарозы.</i>	-объяснять биологическую роль глюкозы; -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;
24 неделя		24/10. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.	-составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов; -проводить качественную реакцию на крахмал;
25 неделя		25/11. Практическая работа №2. «Решение	Идентификация органических соединений.	- выполнять химический эксперимент, соблюдая правила

26 неделя	4.Азотсодержащие органические соединения (5 часов)	экспериментальных задач на распознавание органических веществ». 26/1. Амины.	Аминогруппа. Анилин.	Т.Б.; - соблюдать правила ТБ при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами; -проводить качественные реакции на отдельные классы органических соединений; - составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов;
27 неделя		27/2. Аминокислоты. Белки.	Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.	-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 превращение в организме; -проводить цветные реакции на белки;
28 неделя		28/3. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	Азотистые основания.	-объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот;
29 неделя		29/4. Химия и здоровье человека.	Фармакологическая химия. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы,	-пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам; - работать с текстом учебника; - работать в группе;

30 неделя		30/5. Контрольная работа №2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения».	связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. <i>Пищевые добавки. Основы пищевой химии.</i> Основные понятия изученных тем.	- составлять план презентации; - применять знания по биологии; - применять полученные знания при выполнении контрольной работы;
31 неделя 32 неделя	5. Химия полимеров. (4 часа)	31/1. Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты. 32/2. Синтетические каучуки и волокна.	Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Термореактивные полимеры. Важнейшие виды синтетических каучуков, их свойства и применение. Капрон. Лавсан.	-записывать уравнения реакций полимеризации; -записывать уравнения реакций поликонденсации; - практически распознавать органические вещества, используя качественные реакции;
33 неделя		33/3. Органическая химия, человек и природа.	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. <i>Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.</i> Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	-использовать химическую грамотность в быту; - объяснять причины загрязнения окружающей среды; - работать с текстом учебника; - работать в группе; - составлять план презентации; - применять знания по биологии;

34 неделя		34/4. Обобщение знаний по курсу органической химии.	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.	
-----------	--	-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--