

Рабочая программа по органической химии разработана в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта, примерной программой по химии для 10-11 классов, авторской программы курса химии для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), Учебник: О.С.Габриелян Химия, 10 класс М.: Дрофа, 2010

Тематическое планирование уроков по органической химии для 10 класса

№ урока	Тема урока, региональный компонент	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся (результат)
Введение (1 час)			
Цели: - Изучить особенности строения органических веществ и их классификацию			
1	<p>Предмет органической химии. Место и значение химии в системе естественных наук. РК: <i>Роль ученых - уроженцев Архангельской области в развитии химической науки</i></p>	<p>Органические вещества Неорганические вещества. Особенности органических веществ. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.</p>	<p>Ученик должен знать / понимать предмет органической химии; роль и место органической химии в системе наук</p>
Тема 1 Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии (6 часов)			
<p>Цели: - Изучить особенности строения атома углерода, валентные состояния атома углерода, объясняя причину многообразия органических веществ - Сформировать знания у учащихся о гомологии, гомологах, изомерии, изомерах на примере органических соединений - Сформировать умения составлять структурные формулы по данной молекулярной формуле органических веществ. - Продолжить формирование умений учащихся решать расчетные задачи</p>			
2	<p>Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода</p>	<p>Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.</p>	<p>Ученик должен знать / понимать предмет органической химии; особенности строения атома углерода; особенности строения и свойств органических соединений; важнейшие химические понятия: вещество, атом, электронное облако и орбиталь, ковалентная химическая связь и ее разновидности, гибридизация и ее типы, валентный угол, геометрия молекул</p>
3	<p>Основные положения теории химического строения органических соединений А.М Бутлерова. РК: <i>Вклад отечественных ученых - химиков, уроженцев Архангельской области, в</i></p>	<p>Химическое строение. Валентность. Основные положения теории строения органических соединений. Гомологи Гомологический ряд Изомеры Изомерия</p>	<p>Ученик должен знать / понимать основные положения теории строения А. М. Бутлерова; объяснять особенности строения и свойств органических соединений</p>

	<p>развитие химической науки. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. М.В. Ломоносов как ученый - химик и гражданин. Вклад М.В. Ломоносова в науку химию и развитие русского Севера.</p>		
4	<p>Изомерия гомология.</p>	<p>Типы изомерии: структурная и пространственная. Гомология, примеры гомологов.</p>	<p>Ученик должен знать / понимать особенности строения атома углерода; особенности строения и свойств важнейшие химические понятия: геометрия молекул; изомерия, изомеры, гомологи; уметь называть: метан, этан, этилен, ацетилен по молекулярным, структурным и электронным формулам определять: состав веществ по их формулам; изомеры, гомологи; составлять: молекулярные, структурные и электронные формулы метана, этана, этилена, ацетилена и их гомологов, изомеры бутана, пентана;</p>
5	<p>Классификация и номенклатура органических соединений.</p> <p>Международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.</p>	<p>Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений: по углеродному скелету (насыщенные и ненасыщенные, линейные и циклические); по природе функциональной группы (спирты, альдегиды, кислоты, амины, аминокислоты). Международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.</p>	<p>Ученик должен уметь называть и составлять углеводороды и их производные по их молекулярным, структурным формулам определять: состав веществ по их формулам; изомеры, гомологи</p>
6	<p>Лабораторный опыт № 1 «Изготовление моделей молекул органических соединений»</p>		<p>Ученик должен уметь составлять молекулярные, структурные и электронные формулы метана, этана, этилена, ацетилена и их гомологов, изомеры бутана,</p>

			пентана, гексана, гептана
7	Решение задач и упражнений по номенклатуре, изомерии и гомологии органических веществ	Международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений	Ученик должен уметь составлять молекулярные, структурные и электронные формулы углеводородов
Тема 2 Углеводороды (16 часов)			
<p>Цели: - Изучить способы получения, строение, свойства, применение углеводородов различных классов</p> <p>Продолжить формирование знаний у учащихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> о гомологии, гомологах; изомерии, изомерах, способах получения и химических свойствах на примере органических соединений различных классов и областях их применения. <p>Продолжить формирование умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> составлять структурные формулы органических веществ; решать расчетные задачи; проводить опыты с органическими веществами, составлять уравнения реакций, характеризующие свойства органических соединений. 			
8/ 1	Алканы: строение, гомологический ряд, изомерия	Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов	Ученик должен знать общие формулы алканов, особенности строения их молекул нахождение изученных веществ в природе, способы получения и применение; уметь называть: алканы, их важнейшие соединения по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять: принадлежность веществ к определенному классу соединений; гомологи, изомеры по молекулярным и структурным формулам углеводородов; тип химической связи в соединениях; валентное состояние атома углерода; составлять: формулы гомологов и изомеров углеводородов
9/2	Химические свойства алканов	Химические свойства алканов на примере метана и этана. Реакции замещения, горения, разложения, дегидрирования	Ученик должен знать физические и химические свойства; нахождение изученных веществ в природе, объяснять: связь между составом, строением и свойствами веществ; характеризовать: физические и химические свойства изученных углеводородов;

10/3	Получение и применение алканов	Применение алканов на основе их свойств на примере метана и этана	Ученик должен <i>нахождение</i> изученных веществ в природе, способы получения и применение; Уметь <i>объяснять</i>: связь между составом, строением и свойствами веществ; генетическую связь между классами углеводородов;
11/4	Химический тренинг по решению задач на вывод молекулярных формул веществ	Расчет молекулярных формул веществ по данным элементного состава и продуктам сгорания	Ученик должен знать <i>общие формулы</i> алканов Уметь <i>составлять</i>: формулы гомологов и изомеров углеводородов, уравнения химических реакций; <i>рассчитывать</i> молекулярные формулы веществ
12/5	Решение расчетных задач по теме Предельные углеводороды	Решение расчетных задач: - на вывод молекулярных формул веществ по данным элементного состава и продуктам сгорания - по уравнениям химических реакций	Ученик должен знать <i>формулы</i> алканов Уметь <i>составлять</i> уравнения химических реакций; <i>рассчитывать</i> молекулярные формулы веществ
13/6	Практическая работа № 1 «Определение элементного состава органических соединений»	Демонстрации. Плавление, обугливание, горение органических веществ. Модели молекул представителей различных классов органических соединений.	Ученик должен уметь <i>составлять</i>: молекулярные, структурные и электронные формулы алканов и уравнения реакций с их участием
14/7	Циклоалканы: гомологический ряд, номенклатура, изомерия, химические свойства и способы получения.	Гомологический ряд циклоалканов, изомерия и номенклатура, представители, химические свойства, применение на основе их свойств	Ученик должен уметь <i>составлять</i>: молекулярные, структурные и электронные формулы циклоалканов и уравнения реакций с их участием
15/8	Алкены. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия.	Гомологический ряд алкенов. Изомерия и номенклатура алканов. Этилен как представители алкенов	Ученик должен знать <i>общие формулы</i> алкенов, особенности строения их молекул <i>нахождение</i> изученных веществ в природе, способы получения и применение; уметь <i>называть</i>: алкены, их важнейшие соединения по «тривиальной» и международной номенклатуре;

			<p>определять: принадлежность веществ к определенному классу соединений; гомологи, изомеры по молекулярным и структурным формулам углеводородов; тип химической связи в соединениях; валентное состояние атома углерода;</p> <p>составлять: формулы гомологов и изомеров углеводородов</p>
16/9	<p>Химические свойства, способы получения алкенов</p> <p><i>Лабораторный опыт № 2 Обнаружение в керосине непредельных соединений.</i></p>	<p>Химические свойства алкенов на примере этена и пропена. Реакции горения, присоединения, гидратации, полимеризации. Полиэтилен</p>	<p>Ученик должен знать физические и химические свойства;</p> <p>нахождение изученных веществ в природе,</p> <p>объяснять: связь между составом, строением и свойствами веществ;</p> <p>характеризовать: физические и химические свойства изученных углеводородов;</p>
17/10	<p>Способы получения и применение алкенов</p>	<p>Применение алкенов на основе их свойств на примере этена</p>	<p>Ученик должен нахождение изученных веществ в природе, способы получения и применение;</p> <p>Уметь объяснять: связь между составом, строением и свойствами веществ;</p> <p>генетическую связь между классами углеводородов;</p>
18/11	<p>Алкины: химические свойства, способы получения алкинов</p>	<p>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия алкинов. Строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p>	<p>Ученик должен знать общие формулы алканов, особенности строения их молекул</p> <p>нахождение изученных веществ в природе, способы получения и применение;</p> <p>уметь называть: алкены, их важнейшие соединения по «тривиальной» и международной номенклатуре;</p> <p>определять: принадлежность веществ к определенному классу соединений; гомологи, изомеры по молекулярным и структурным формулам углеводородов; тип химической связи в</p>

			соединениях; валентное состояние атома углерода; составлять: формулы гомологов и изомеров углеводородов
19/12	Алкадиены Каучуки, резина.	<p>Лабораторный опыт № 3 Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.</p> <p>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение, физические и химические свойства, получение и применение. Классификация каучуков, способы получения. Резина. Эбонит.</p>	<p>Ученик должен знать общие формулы алкадиенов, особенности строения их молекул нахождение изученных веществ в природе, способы получения и применение; уметь называть: алкадиены, их важнейшие соединения по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять: принадлежность веществ к определенному классу соединений; гомологи, изомеры по молекулярным и структурным формулам углеводородов; тип химической связи в соединениях; валентное состояние атома углерода; составлять: формулы гомологов и изомеров углеводородов Ученик должен знать классификацию и состав каучуков Составлять уравнения химических реакций, характеризующих способы получения каучуков, уравнения химических реакций</p>
20/13	<p>Арены: химические свойства, способы получения аренов РК: <i>Экологические проблемы области, связанные с сжиганием углеродсодержащего топлива (парниковый эффект, смог, накопление угарного газа в атмосфере)</i></p>	<p>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение, физические и химические свойства аренов, получение и применение.</p>	<p>Ученик должен знать общие формулы аренов, особенности строения их молекул нахождение изученных веществ в природе, способы получения и применение; уметь называть их важнейшие соединения по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять: принадлежность веществ к определенному классу</p>

			соединений; гомологи, изомеры по молекулярным и структурным формулам углеводородов; тип химической связи в соединениях; валентное состояние атома углерода; составлять: формулы гомологов и изомеров углеводородов, уравнения химических реакций
21/14	Генетическая связь между классами углеводородов.	Формулы гомологов и изомеров углеводородов, уравнения химических реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы их получения	Ученик должен уметь составлять: формулы гомологов и изомеров углеводородов, уравнения химических реакций, иллюстрирующих способы их получения
22/15	Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь	Нахождение в природе, состав, добыча, переработка <i>Лабораторный опыт № 4</i> «Ознакомление с коллекцией образцов нефти и нефтепродуктов Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах»	Ученик должен знать способы переработки газа, нефти и каменного угля. Области применения продуктов переработки.
23/16	Контрольная работа по теме: Углеводороды	Углеводороды: состав, строение, изомеры, гомологи, уравнения химических реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы их получения.	Ученик должен знать классы углеводородов, их состав, строение, изомеры, гомологи, уравнения химических реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы их получения.
Тема: Кислородсодержащие органические вещества (19 часов)			
Цели: - Изучить способы получения, строение, свойства, применение углеводородов различных классов			
Продолжить формирование знаний у учащихся:			
<ul style="list-style-type: none"> о гомологии, гомологах; изомерии, изомерах на примере органических соединений различных классов 			
Продолжить формирование умений:			
<ul style="list-style-type: none"> составлять структурные формулы органических веществ; решать расчетные задачи; проводить опыты с органическими веществами. 			
24/1	Спирты: номенклатура, изомерия, физические свойства РК: <i>Этиловый спирт как продукт гидролизного производства в Архангельской области.</i>	Строения спиртов, связь между составом, строением и свойствами этих веществ; структурные формулы изомеров и гомологов	Ученик должен знать / понимать важнейшие химические понятия: функциональная группа, изомерия, гомология; важнейшие вещества и материалы: метанол, этанол, общие формулы предельных спиртов, уметь называть изученные

			органические соединения по их молекулярным и структурным формулам по «тривиальной» и международной номенклатуре; объяснять: правила составления структурных формул изученных органических соединений; явление изомерии;
25/2	Химические свойства предельных одноатомных спиртов	Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация).	Ученик должен уметь характеризовать: особенности строения спиртов связь между составом, строением и свойствами этих веществ; составлять: молекулярные и структурные формулы изученных органических соединений и уравнения реакций
26/3	Глицерин <i>Лабораторный опыт № 5</i> Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II).	Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.	Ученик должен уметь характеризовать: особенности строения глицерина связь между составом, строением и свойствами составлять: уравнения реакций
27/4	Способы получения спиртов	Получение (брожением глюкозы и гидратацией этилена) и применение этанола.	Ученик должен уметь характеризовать: связь между составом, строением и свойствами спиртов составлять: уравнения реакций
28/5	Фенол.	Взаимное влияние атомов в молекуле (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола.	Ученик должен уметь характеризовать: особенности строения фенолов связь между составом, строением и свойствами этих веществ; составлять: молекулярные и структурные формулы изученных органических соединений и уравнения реакций
29/6	Обобщение по теме: Спирты. Фенолы		Ученик должен уметь характеризовать: особенности строения кислородсодержащих соединений связь между

			составом, строением и свойствами этих веществ; составлять: молекулярные и структурные формулы изученных органических соединений и уравнения реакций
30/7	Альдегиды.	Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида.	Ученик должен уметь характеризовать особенности строения альдегидов связь между составом, строением и свойствами этих веществ;
31/8	Химические свойства альдегидов Фенолоформальдегидные пластмассы.	Свойства альдегидов: реакции окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом. Термопластичность и терморреактивность пластмасс.	Ученик должен уметь составлять молекулярные и структурные формулы изученных органических соединений и уравнения реакций
32/9	Карбоновые кислоты.	Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот.	Ученик должен уметь характеризовать: особенности строения и связь между составом, строением и свойствами этих веществ;
33/10	Химические свойства карбоновых кислот <i>Лабораторный опыт № 6.</i> Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.	Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации).	Ученик должен уметь составлять: молекулярные и структурные формулы изученных органических соединений и уравнения реакций
34/11	Применение уксусной кислоты. Химический тренинг по решению задач	Вычисление количества вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, если а) одно из них взято в избытке; б) содержит примеси;	Ученик должен вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, если а) одно из них взято в избытке; б) содержит примеси;
35/12	Химический тренинг по решению задач по теме карбонильные соединения	Вычисление количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, если А) вещество находится в растворе; расчеты по уравнению реакции на тему «выход продукта»; б) относительные молекулярные массы	Ученик должен вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, если вещество находится в растворе; расчеты по уравнению реакции на тему «выход продукта»; относительные

		органических веществ по их плотности и относительной плотности для вывода молекулярных формул изученных веществ;	молекулярные массы органических веществ по их плотности и относительной плотности для вывода молекулярных формул изученных веществ;
36/13	Сложные эфиры	Классификация, нахождение в природе, физические и химические свойства сложных эфиров.	Ученик должен знать физические и химические свойства сложных эфиров. нахождение изученных веществ в природе, объяснить: связь между составом, строением и свойствами веществ; характеризовать: физические и химические свойства сложных эфиров.
37/14	Жиры. <i>Лабораторный опыт № 7</i> Доказательство неопределенного характера жидкого жира.	Классификация, нахождение в природе, физические и химические свойства жиров.	Ученик должен знать физические и химические свойства жиров. нахождение изученных веществ в природе, объяснить: связь между составом, строением и свойствами веществ; характеризовать: физические и химические свойства жиров.
38/15	Мыла и СМС.	Состав и строение молекул.	Ученик должен характеризовать физические и химические свойства мыла.
39/16	Углеводы Моносахариды <i>Лабораторный опыт № 8</i> Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II).	Состав, классификация и биологическая роль. Гексозы. Глюкоза и фруктоза.	Ученик должен знать строение, физические и химические свойства углеводов. нахождение изученных веществ в природе, объяснить: связь между составом, строением и свойствами веществ; характеризовать: физические и химические свойства
40/17	Дисахариды Полисахариды. <i>Лабораторный опыт № 9</i> Качественная реакция на крахмал. РК: Целлюлоза, ее нахождение в природе. Основные процессы выделения целлюлозы из	Важнейшие представители дисахаров. Крахмал. Целлюлоза.	Ученик должен знать строение, физические и химические свойства углеводов. нахождение изученных веществ в природе, объяснить: связь между составом, строением и свойствами веществ;

	<i>древесины: сульфитная и сульфатная варка. Побочные продукты варки (лигнины), загрязняющие сточные воды целлюлозно-бумажных комбинатов.</i>		характеризовать: физические и химические свойства
41/18	Решение расчетных задач по теме Кислородсодержащие органические соединения	Вычисление количества вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, если а) одно из них взято в избытке; б) содержит примеси; в) находится в растворе; расчеты по уравнению реакции на тему «выход продукта»; г) относительные молекулярные массы органических веществ по их плотности и относительной плотности для вывода молекулярных формул изученных веществ;	Ученик должен вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, если одно из них взято в избытке; б) содержит примеси; находится в растворе; расчеты по уравнению реакции на тему «выход продукта»; относительные молекулярные массы органических веществ по их плотности и относительной плотности для вывода молекулярных формул изученных веществ;
42/19	Контрольная работа по теме: Кислородсодержащие органические соединения	Кислородсодержащие органические соединения состав, строение, изомеры, гомологи, уравнения химических реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы их получения.	Ученик должен знать классы углеводородов, их состав, строение, изомеры, гомологи, уравнения химических реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы их получения.
Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (9 ч)			
<p>Цели: - Изучить способы получения, строение, свойства, применение азотсодержащих органических веществ</p> <p>Продолжить формирование знаний у учащихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> о гомологии, гомологах; изомерии, изомерах на примере органических соединений различных классов <p>Продолжить формирование умений: составлять структурные формулы органических веществ; характеризовать химические свойства азотсодержащих органических веществ; решать расчетные задачи; проводить опыты, доказывающие свойства азотсодержащих органических веществ.</p>			
43/1	Амины: классификация аминов, основность аминов.	Метиламин как представитель алифатических аминов Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака.	Ученик должен знать / понимать важнейшие химические понятия: функциональная группа (аминогруппа), гомология; изомерия важнейшие вещества и материалы: аминотетан, особенности строения молекул аминотетана уметь называть: изученные

			<p>органические соединения по их молекулярным и структурным формулам по «тривиальной» и международной номенклатуре;</p> <p>объяснять: правила составления структурных формул изученных органических соединений; явление изомерии;</p> <p>характеризовать: особенности строения</p> <p>определять: состав веществ и принадлежность их к определенному классу соединений по молекулярным и структурным формулам, валентное состояние атома углерода, типы химических реакций;</p> <p>составлять: молекулярные и структурные формулы изученных органических соединений и уравнения реакций, характерные для них;</p>
44/2	Анилин	<p>Анилин — ароматический амин. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Получение анилина по реакции Зинина. Применение анилина.</p>	<p>Ученик должен знать важнейшие вещества - анилин, аминокислоту, капрон;</p> <p>особенности строения молекул анилина, физические и химические свойства;</p> <p>нахождение изученных веществ в природе, способы получения и применение, их биологическую роль;</p> <p>уметь называть: изученные органические соединения по их молекулярным и структурным формулам по «тривиальной» и международной номенклатуре;</p> <p>объяснять: правила составления структурных формул изученных органических соединений; явление изомерии;</p> <p>характеризовать: особенности строения</p>

			<p>изученных органических соединений, связь между составом, строением и свойствами этих веществ, генетическую связь между разными классами;</p> <p>определять: состав веществ и принадлежность их к определенному классу соединений по молекулярным и структурным формулам, валентное состояние атома углерода, типы химических реакций;</p> <p>составлять: молекулярные и структурные формулы изученных органических соединений и уравнения реакций, характерные для них;</p> <p>обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p>
45/3	Аминокислоты.	<p>Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочами и кислотами). Образование полипептидов. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона.</p>	<p>Ученик должен уметь составлять: молекулярные и структурные формулы изученных органических соединений и уравнения реакций</p>
46/4	Белки как полипептиды.	<p>Белки, физические и химические свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.</p>	<p>Ученик должен уметь составлять: молекулярные и структурные формулы изученных органических соединений и уравнения реакций</p>
47/5	Генетическая связь между классами органических соединений.	<p>Понятия о генетической связи и генетических рядах. Сравнение генетического ряда органических соединений с генетическим рядом неорганических соединений.</p>	<p>Ученик должен знать классы веществ, их состав, строение, изомеры, гомологи, уравнения химических реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы их получения.</p>
48/6	Нуклеиновые кислоты, строение	<p>Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. Сравнение РНК и ДНК. Их роль в хранении и передаче</p>	<p>Ученик должен знать виды нк, их состав, строение, изомеры, гомологи, уравнения химических реакций,</p>

		наследственной информации.	иллюстрирующих химические свойства и способы их получения.
49/7	Решение расчетных задач по теме Кислородсодержащие органические соединения	Вычисление количества вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, если а) одно из них взято в избытке; б) содержит примеси; в) находится в растворе; расчеты по уравнению реакции на тему «выход продукта»; г) относительные молекулярные массы органических веществ по их плотности и относительной плотности для вывода молекулярных формул изученных веществ;	Ученик должен вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, если одно из них взято в избытке; б) содержит примеси; находится в растворе; расчеты по уравнению реакции на тему «выход продукта»; относительные молекулярные массы органических веществ по их плотности и относительной плотности для вывода молекулярных формул изученных веществ;
50/8	Решение упражнений по теме Кислородсодержащие органические соединения	Генетическая связь между классами органических соединений.	Ученик должен уметь составлять: молекулярные и структурные формулы изученных органических соединений и уравнения реакций
51/9	Контрольная работа по теме: Азотсодержащие органические вещества	Азотсодержащие органические соединения состав, строение, изомеры, гомологи, уравнения химических реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы их получения.	Ученик должен знать классы веществ, их состав, строение, изомеры, гомологи, уравнения химических реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы их получения.
Тема 5. Биологически активные вещества (8 час)			
<p>Цели: - Изучить способы получения, строение, свойства, применение углеводов различных классов</p> <p>Продолжить формирование знаний у учащихся: о гомологии, гомологах; изомерии, изомерах на примере органических соединений различных классов</p> <p>Продолжить формирование умений: составлять структурные формулы органических веществ; решать расчетные задачи; проводить опыты с органическими веществами</p>			
52/1	Ферменты.	Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Пепсин и пталин как представители ферментов.	Ученик должен знать / понимать важнейшие вещества и материалы: витамины, ферменты, их представителей и классификацию; особенности строения ферментов; нахождение изученных веществ в природе, способы

			получения и применение, их биологическую роль; уметь называть: представителей ферментов характеризовать: воздействие ферментов на организм человека;
53/2	Лабораторный опыт 11.Ознакомление с коллекцией СМС, содержащих энзимы. 12.Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.	Особенности функционирования ферментов. Понятие о реакции среды (рН). Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве. Понятие о биотехнологии.	Ученик должен уметь обращаться с лекарственными препаратами домашней медицинской аптечки; с химической посудой и лабораторным оборудованием; выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ
54/3	Витамины. Лабораторный опыт 13.Ознакомление с коллекцией витаминов	Понятие о витаминах. Нарушения связанные с недостатком и избытком витаминов	Ученик должен знать / понимать важнейшие вещества и материалы: витамины, ферменты, гормоны, лекарства, их представителей и классификацию;
55/4	Классификация витаминов. Лабораторный опыт 14.Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. РК: Особенности обмена веществ северян	Типы витаминов по растворимости, примеры и роль в организме человека	особенности строения ферментов; нахождение изученных веществ в природе, способы получения и применение, их биологическую роль;
56/5	Гормоны.	Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.	Ученик должен знать / понимать важнейшие вещества и материалы: гормоны, их представителей и классификацию; способы получения и применение, их биологическую роль; уметь называть: представителей гормонов, характеризовать: воздействие гормонов, на организм человека;
57/6	Лекарства	Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии.	Ученик должен знать / понимать важнейшие вещества и материалы: лекарства, их представителей и классификацию; их

			биологическую роль; уметь называть: представителей, лекарственных препаратов; характеризовать: воздействие лекарственных препаратов на организм человека;
58/7	Лекарственные препараты домашней аптечки	Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз.	Ученик должен уметь определять: лекарственные препараты домашней медицинской аптечки; обращаться с лекарственными препаратами домашней медицинской аптечки; с химической посудой и лабораторным оборудованием; выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ
59/8	Наркотические вещества.	Наркомания, борьба с ней и профилактика	Ученик должен уметь характеризовать: воздействие наркотических препаратов на организм человека

Тема: Искусственные и синтетические полимеры (3 часа)

Цели: - Обеспечить повторение и закрепление знаний о:
полимерах способах получения, строении, свойствах, применении

Продолжить формирование умений составлять структурные формулы органических веществ; решать расчетные задачи

60/1	Искусственные полимеры	Получение искусственных полимеров, как продуктов модификации природного сырья Искусственные волокна.	Ученик должен знать способы получения полимеров и их свойства
61/2	Синтетические полимеры	Получение синтетических полимеров, их классификация, свойства, применение	Ученик должен знать способы получения полимеров и их свойства
62/3	Волокна	Синтетические, искусственные, природные волокна, их свойства, применение	Ученик должен знать способы получения полимеров и их свойства

Тема: Обобщение и повторение курса органической химии (6 часа)

Цели: - Обеспечить повторение и закрепление знаний о:

- о гомологии, гомологах; изомерии, изомерах на примере органических соединений различных классов, способах получения, строении, свойствах, применение углеводов различных классов

Продолжить формирование умений составлять структурные формулы органических веществ; решать расчетные задачи

63/ 1	Основные положения теории химического строения	Химическое строение. Валентность. Основные положения теории строения органических	Уметь: - называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
----------	--	---	---

	органических соединений А.М Бутлерова. Изомерия и изомеры. Гомология и гомологи.	соединений. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.	- определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений; - характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
64/ 2	Углеводороды Кислородсодержащие органические вещества	Гомологические ряды углеводов и кислородсодержащих органических веществ. Изомерия и номенклатура. Строение, физические и химические свойства, получение и применение.	Уметь: составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, распознать изомеры по структурным формулам, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, важнейшие способы получения ; объяснять свойства веществ на основе их химического строения.
65/ 3	Генетическая связь между классами углеводов.	Понятия о генетической связи и генетических рядах. Сравнение генетического ряда органических соединений с генетическим рядом неорганических соединений.	Ученик должен уметь составлять: молекулярные и структурные формулы изученных органических соединений и уравнения реакций
66/ 4	Решение расчетных задач	Вычисление количества вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, если а) одно из них взято в избытке; б) содержит примеси; в) находится в растворе; расчеты по уравнению реакции на тему «выход продукта»; г) относительные молекулярные массы органических веществ по их плотности и относительной плотности для вывода молекулярных формул изученных веществ;	Ученик должен вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, если одно из них взято в избытке; б) содержит примеси; находится в растворе; расчеты по уравнению реакции на тему «выход продукта»; относительные молекулярные массы органических веществ по их плотности и относительной плотности для вывода молекулярных формул изученных веществ;
67/ 5	Итоговое тестирование по курсу органической	Органические соединения состав, строение, изомеры, гомологи, уравнения химических реакций,	Ученик должен знать классы органических веществ, их состав, строение, изомеры, гомологи, уравнения

	химии	иллюстрирующих химические свойства и способы их получения.	химических реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы их получения.
68/6	Итоговый урок по курсу органической химии	Обобщение сведений об органических веществах и их свойствах	

За год: по тематическому плану 68 уроков, в том числе к. р. - 3, л.о. - 14, п. р. - 4, уроков с региональным компонентом - 12.