

АДМИНИСТРАЦИЯ г.УЛАН-УДЭ
Комитет по образованию г.Улан-Удэ
Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №38
г.Улан-Удэ»

УЛААН-ҮДЭ ХОТЫН ЗАХИРГААН
хуралсалай талаар хороон
Муниципальна автономито дунда хуралсалай эмхи зургаан
«Улаан-Үдэ хотын хуралсалай 38
дунда хургуули»

«Рассмотрено» на заседании МО
учителей ест. ест. и ин. язык
Руководитель МО
Утсрп / Цигрэлтсэ Б.О.
Протокол № 1 от
« 31 » « 08 » 201 8 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
В.С. Турунхаева /Э.П. Данчинова/
« 31 » « 08 » 201 8 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: химия

Срок реализации: 2018-2019 уч.год.

Кол-во часов в неделю: 2 часа

Кол-во часов в год: 68 часов

Класс: 10

Составитель: Таряшиева Светлана Юрьевна

Категория: первая

г. Улан-Удэ

2018 г.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании» № 122-ФЗ в последней редакции;
- Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 19.05.98 №1276) для классов, обучение в которых осуществляется по Базисному учебному плану, утверждённому приказом Министерства общего и профессионального образования РФ от 09.02.1998 г. №322;
- Оценка качества подготовки выпускников начальной, основной и средней (полной) школы (допущено Департаментом образования программ и стандартов общего образования МО РФ);
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) МО и науки РФ к использованию в образовательном процессе в текущем учебном году;
- Учебный план МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №38 г. Улан-Удэ»;
- Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10;
- Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара и др.; под ред. Н. Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2010.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10 класса предусматривает обучение химии в объеме 2 часа в неделю (базовый уровень).

Изучение химии направлено на достижение следующей цели:

Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни; **обеспечение** обучающимся равных возможностей для их последующего профессионального образования и профессиональной деятельности

Реализация программы позволяет решить следующие *задачи*:

- освоение учащимися системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- овладение учащимися умениями характеризовать вещества, материалы и химические реакции; (выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях)
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание у учащихся убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение учащимися полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Основной задачей курса химии 10 класса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых образовательным стандартом основного общего образования по химии. Так, значительное внимание в курсе 10 класса уделено внутри - и межпредметной интеграции знаний и умений, их систематизации и обобщению, классификации и сравнению химических объектов и процессов. Расширен блок методологических знаний (знаний о знаниях, методах их приобретения, о химическом языке и о способах самоорганизации деятельности). Авторами учебника усилена фундаментальность курса, его целостность. «В первую очередь, главным результатом школьного образования должно стать его соответствие целям опережающего развития. Это означает, что изучать в школах необходимо не только достижения прошлого, но и те способы и технологии, которые пригодятся в будущем».

В содержание учебного предмета включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

Курс имеет химико-экологическую направленность, его содержание, последовательность и методы раскрытия учитывают возрастные и типологические особенности учащихся с целью обеспечения доступности учебного материала на каждом этапе обучения.

В соответствии с учебным планом выделено общее количество часов в объеме 68 часов, из расчета 2 час в неделю при 34 учебных неделях.

Программа предусматривает проведение различных форм уроков: лекций, лабораторных и практических занятий, семинаров, обобщающих уроков; внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. Оценка знаний и умений обучающихся проводится с помощью системы контрольных работ после изучения ключевых тем курса. В 10 классе предусмотрено 4 контрольные работы по темам: «Углеводороды», «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения», «Итоговая за курс органической химии». Помимо контрольных работ, программа предусматривает проведение проверочных работ тестового характера как систему подготовки к аттестации учащихся 11 классов в форме ЕГЭ.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Планируемые результаты обучения

Реализация программы позволяет решить следующие *задачи*:

- освоение учащимися системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- овладение учащимися умениями характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание у учащихся убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение учащимися полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать - роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, радикал, химическая связь, электроотрицательность, валентность, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в органической химии;

- *основные законы химии*: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

классификацию и номенклатуру органических соединений;

природные источники углеводов;

вещества и материалы, широко используемые в практике: органические кислоты, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, глюкоза, крахмал, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры;

Уметь

- *называть*: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

- *определять*: изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- *выполнять химический эксперимент*: по распознаванию важнейших органических веществ;

- *осуществлять* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определение возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

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

Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Содержание курса.

В курсе 10 класса закладываются основы знаний по органической химии. Он включает IV основных раздела:

- I. Теоретические основы органической химии **11 часов**
- II. Классы органических соединений **34 часа**
- III. Вещества живых клеток **11 часов**
- IV. Органическая химия в жизни человека. **10 часов**

Тема: Повторение основных вопросов курса 9 класса (2 ч).

Раздел химии. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- Периодический закон;
- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- химическая связь;
- правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Тема I. Введение (2 часа)

Раздел химии. Теоретические основы органической химии.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- органические вещества;
- органическая химия;
- особенности органических соединений;
- правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Тема II. Теория строения органических соединений. (6 часов)

Раздел химии. Теоретические основы органической химии.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- теория химического строения А.М. Бутлерова;
- химический язык органической химии
- изомеры, гомологи;
- структурные формулы;
- номенклатура органической химии

Тема III.

Особенности строения и свойств органических соединений (3 часа)

Раздел химии. Теоретические основы органической химии.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- электронное и пространственное строение органических соединений;
- гибридизация электронных орбиталей;
- типы гибридизации электронных орбиталей атомов углерода;
- простая и кратная ковалентные связи;
- механизм образования ковалентной связи;
- понятие о гомологических рядах органических соединений;
- методы исследования органических соединений

Тема IV. Закономерности протекания химических реакций с участием органических веществ (4 часа)

Раздел химии. Теоретические основы органической химии.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- теоретические основы протекания реакций органических соединений;
- особенности протекания реакций органических соединений гибридизация электронных орбиталей;
- типы разрыва ковалентных связей в органических веществах типы гибридизации электронных орбиталей атомов углерода;
- классификация органических реакций простая и кратная ковалентные связи;

Тема V. Углеводороды. (16 часов)

Раздел химии. Классы органических соединений.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- предельные, непредельные, ароматические углеводороды;
- гомологи, гомологический ряды углеводородов;
- изомерия алканов, алкенов, алкинов;
- номенклатура алканов, алкенов, алкинов и аренов;
- физические свойства и получение алканов, алкенов, алкинов и аренов;
- химические свойства алканов, алкенов, алкинов и аренов;
- применение алканов, алкенов, алкинов и аренов.

Тема VI. Спирты и фенолы.(5 часов)

Раздел химии. Классы органических соединений.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- кислородсодержащие органические соединения;
- предельные одноатомные, многоатомные и ароматические спирты;
- гомологический ряд одноатомных спиртов;
- химические свойства спиртов;
- получение спиртов;
- особенности строения фенола.

Тема VII. Альдегиды и кетоны.(3 часа)

Раздел химии. Классы органических соединений.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- альдегиды и кетоны;
- классификация альдегидов;
- физические свойства альдегидов;
- химические свойства альдегидов;
- промышленное получение альдегидов;
- применение альдегидов.

Тема VIII. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.(6 часов)

Раздел химии. Классы органических соединений.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- карбоновые кислоты;
- гомология и номенклатура карбоновых кислот;
- физические свойства КК;
- химические свойства КК;
- сложные эфиры;
- получение и применение КК и сложных эфиров;
- генетическая взаимосвязь кислородсодержащих органических соединений.

Тема IX. Азотсодержащие органические соединения (4 часа)

Раздел химии. Классы органических соединений.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- классификация азотсодержащих органических соединений;
- амины, аминокислоты;
- изомерия и номенклатура аминов и аминокислот;
- физические свойства аминов и аминокислот;
- химические свойства аминов и аминокислот;
- получение и применение аминов, аминокислот;
- физические, химические свойства и получение анилина;
- применение анилина, аминокислот.

Тема X. Вещества живых клеток (11 часов)

Раздел химии. Вещества живых клеток.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- классификация, состав жиров, углеводов;
- физические, химические свойства жиров и углеводов;
- применение жиров и углеводов;
- состав, классификация белков;
- получение белков;

- пептидная связь;
- физические, химические свойства белков;
- применение белков;
- промышленный синтез белков;
- состав нуклеиновых кислот;
- ДНК;
- РНК.

Тема XI. Природные источники углеводов (2 часа)

Раздел химии. Органическая химия в жизни человека.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- природные источники углеводов;
- природный и попутный нефтяные газы;
- нефть, физические свойства, переработка.

Тема XII. Промышленное производство органических соединений (5 часов)

Раздел химии. Органическая химия в жизни человека.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- высокомолекулярные соединения - полимеры;
- состав, строение, получение, физические свойства полимеров.

Тема XIII. Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ.(3 часа)

Раздел химии. Органическая химия в жизни человека.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- экологическая химия;
- химическая экология;
- экологическая культура.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Название раздела, тема урока	Дата	Кол- во часов	Из них		Д/З
				Теор.	Прак т.	
	Повторение. 2 часа					
1	Основные понятия химии		1	1		
2	Химическая связь		1	1		
	Раздел I. Теоретические основы органической химии. 11 ч.					
	Тема 1. Введение. 2 часа					
3	Предмет и значение органической химии		1	1		§1
4	Отличительные признаки органических соединений		1	1		§2
	Тема 2. Теория строения органических соединений. 2 часа					
5	Теория химического строения А.М. Бутлерова		1	1		§3
6	Современные представления о строении органических соединений. Химический язык.		1	1		
	Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений. 3 часа					
7	Электронная природа химических связей в органических веществах		1	1		§5,8
8	Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентных связей		1	1		§5
9	Классификация и номенклатура органических соединений		1	1		§6
	Тема 4. Закономерности протекания химических реакций с участием органических веществ. 4 часа					
10	Химические реакции между органическими соединениями		1	1		§7,8
11	Классификация химических реакций с участием органических веществ		1	1		§9
12	Обобщение знаний по темам 1-4		1	1		§1-9
13	Проверочная работа				1	
	Раздел II. Классы органических соединений. 34 часа					
	Тема 5. Углеводороды. 16 часов					
14	Понятие о предельных углеводородах. Алканы		1	1		§10
15	Изомерия и номенклатура алканов		1	1		§10,11
16	Физико-химические свойства, получение и применение алканов		1	1		§10,12
17	Циклоалканы		1	1		§13
18	Понятие о непредельных углеводородах. Алкены		1	1		§14
19	Физико-химические свойства, получение и применение алкенов		1	1		§15
20	Алкадиены		1	1		§14,16
21	Каучук. Резина		1	1		§16
22	Алкины		1	1		§17
23	Физико-химические свойства, получение и применение алкинов		1	1		§17
24	Арены		1	1		§18,19

25	Физико-химические свойства, получение и применение аренов		1	1		§18,19
26	Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце		1	1		§19
27	Практическая работа № 1. Получение этилена и изучение его свойств				1	
28	Генетическая взаимосвязь классов углеводов		1	1		§20
29	Контрольная работа № 1.				1	
	Тема 6. Спирты и фенолы. 5 часов					
30	Понятие о спиртах. Предельные одноатомные спирты		1	1		§21,22
31	Химические свойства, получение одноатомных спиртов. Простые эфиры		1	1		§23
32	Многоатомные спирты		1	1		§24
33	Спирты в природе и жизни человека		1	1		§22-24
34	Фенолы		1	1		25
	Тема 7. Альдегиды и кетоны. 3 часа					
35	Понятие об альдегидах и кетонах		1	1		§26
36	Физико-химические свойства, получение и применение альдегидов, ацетона		1	1		§27,28
37	Генетическая взаимосвязь классов углеводов, спиртов и альдегидов		1	1		§29
	Тема 8. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. 6 часов					
38	Понятие о карбоновых кислотах		1	1		§30,31
39	Физико-химические свойства, получение и применение карбоновых кислот		1	1		§30-32
40	Сложные эфиры		1	1		§33
41	Практическая работа № 2. Получение уксусной кислоты и изучение её свойств				1	
42	Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений		1	1		§21-28, 30-33
43	Контрольная работа № 2				1	
	Тема 9. Азотсодержащие органические соединения. 4 часа					
44	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины		1	1		§34,35
45	Анилин – представитель ароматических аминов		1	1		§36
46	Ароматические гетероциклические соединения		1	1		§37
47	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Химические свойства органических веществ»				1	
	Раздел III. Вещества живых клеток. 11 часов					
	Тема 10. Вещества живых клеток. 11 часов					
48	Жиры		1	1		§38,39
49	Классификация углеводов		1	1		§40
50	Моносахариды		1	1		§41
51	Дисахариды		1	1		§42
52	Полисахариды		1	1		§43,44
53	Аминокислоты, состав, строение, номенклатура, изомерия		1	1		§45
54	Физико-химические свойства, получение, применение аминокислот		1	1		§45,46
55	Пептиды и полипептиды		1	1		§47
56	Белки		1	1		§48,49
57	Нуклеиновые кислоты		1	1		§51,52

58	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток»				1	
	Раздел IV. Органическая химия в жизни человека. 10 часов					
	Тема 11. Природные источники углеводов. 2 часа					
59	Природный и попутный нефтяной газы. Нефть		1	1		§53,55
60	Коксохимическое производство		1	1		§54
	Тема 12. Промышленное производство органических соединений. 5 часов					
61	Научные принципы химического производства. Органический синтез		1	1		§56-58
62	Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях. Пластмассы		1	1		§59,60,63
63	Синтетические каучуки		1	1		§61
64	Синтетические волокна		1	1		§62
65	Практическая работа № 5. Распознавание пластмасс и волокон				1	
	Тема 13. Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ. 3 часа					
66-67	Понятие о химической экологии. Влияние органических соединений на окружающую среду.		2	2		§64-66
68	Обобщение знаний по темам 11-13		1	1		§53-66
	Всего		68	60	8	

Учебно-методическое обеспечение программы.

1. Т.Б.Васильева, И.Н.Иванова. Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. М. «Вентана – Граф», 2007 г.
2. О.С.Зайцев. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты. Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999 г.
3. Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара. Химия. 10 класс. М. «Вентана – Граф», 2006 г.
4. Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара, А.Ю.Жегин. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. М. «Вентана – Граф», 2006 г.
5. М.А.Шаталов. Уроки химии: 10 класс: Методическое пособие. М. «Вентана – Граф», 2006.
6. М.А.Шаталов, Н.Е.Кузнецова. Обучение химии. Решение интегративных учебных проблем. Методическое пособие 8-9 классы. М. «Вентана- Граф».2006.

Компьютерное обеспечение уроков.

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации настоящей программы.

Аппаратные средства:

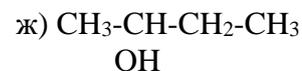
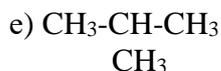
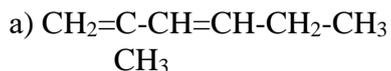
- мультимедийные компьютеры, · принтер;
- мультимедиа проектор;

Литература

1. Е.В.Барковский, А.И.Врублевский. Тесты по химии для школьников и абитуриентов. Минск ООО «Юнипресс». 2002.
2. В.Я.Вивюрский. Вопросы, упражнения и задачи по органической химии с ответами и решениями. М.Владос.1999.
3. Н.Н.Гара,М.В.Зуева. Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 класс. Методическое пособие.М. «Дрофа». 1997.
4. М.Ю.Горковенко. Поурочные разработки по химии 10 класс. М. «Вако»2005.
5. А.А.Каверина, Р.Г.Иванова, А.С.Корощенко. Химия. Дидактические материалы 8-9. М.Владос.2000.
6. А.А.Каверина. Сборник контрольных работ по химии 10-11 классы. М. 1999.
7. А.С.Корощенко. Контроль знаний по органической химии. М. «Владос». 1999.
8. Н.Е.Кузнецова, А.Н.Левкин. Задачник по химии 9 класс. М. «Вентана – Граф», 2005 г.
9. Е.П.Ким. Рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. Химия – 10 в 2-х частях. Саратов. Лицей. 2005.
10. Организация познавательной деятельности учащихся на уроках химии в 8-9 классах. М. «Школьная пресса».2002.
11. А.М.Радецкий, В.П. Горшкова, Л.Н. Кругликова. Дидактический материал по химии для 10-11 классов, М. «Просвещение», 2004г
12. Г.М.Ульянова. Органическая химия. 10 класс. Методическое пособие. С.-Петербург. «Паритет». 2003.
13. Г.И.Штремплер. Тесты, вопросы и ответы по химии. М. «Просвещение». 1999.
14. М.А.Шаталов, Н.Е.Кузнецова. Обучение химии. Решение интегративных учебных проблем. Методическое пособие 8-9 классы.М. «Вентана- Граф».2006.
15. А.Д.Шукайло. Тематические игры по химии. Методическое пособие для учителя.М. 2003.

Контрольная работа №1 по теме «Классы органических соединений»

1. Даны вещества:



1. Определите, к какому классу относятся соединения а)-б)-в).
2. Укажите формулу пентена-2.
3. Найдите гомолог этановой кислоты.
4. Укажите вещество, являющееся межклассовым изомером пропанола-1.
5. Найдите вещества, у которых имеются цис - и трансизомеры.
6. Укажите вещество, для которого характерна изомерия положения функциональной группы. Напишите этот изомер.
7. Найдите изомер бутана.
8. Какое вещество имеет тривиальное название ацетилен?
9. Напишите два гомолога веществу в).
10. Назовите вещества д) и ж).

2. Массовая доля углерода в углеводороде составляет 83,33%. Плотность этого вещества по водороду равна 36. Определите формулу углеводорода. Напишите его изомеры.

Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды»

1. Определите углеводород, лишний в данном ряду:



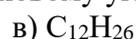
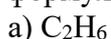
2. Гомологом пентана может быть:



3. Третичный атом углерода имеется в молекуле:



4. Укажите формулу, которая может соответствовать диеновому углеводороду:



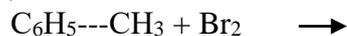
5. Слабые кислотные свойства проявляют:



6. Цис-транс-изомеры имеет:



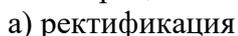
7. Допишите уравнение реакции и определите её тип:



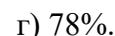
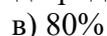
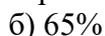
8. Атомы углерода в *sp*-гибридном состоянии содержатся в молекуле



9. Промышленным процессом переработки каменного угля является:



10. Из 7,8 г бензола получено 8,61 г нитробензола. Выход продукта реакции составил:



11. Осуществите превращения, укажите условия их проведения и назовите продукты реакции:



Контрольная работа №3 по теме «Альдегиды, спирты и фенолы»

1. Укажите формулу предельного одноатомного спирта:

а) $C_3H_8O_2$ б) $C_5H_{12}O$ в) $C_2H_4O_2$ г) C_3H_6O .

2. Какое вещество не содержит карбонильной группы:

а) муравьиная кислота б) формальдегид в) этанол г) уксусный альдегид.

Составьте для него межклассовый изомер и назовите его.

3. Допишите реакцию и укажите её название:



а) реакция Вагнера б) реакция Зелинского в) реакция Кучеров г) реакция Вюрца.

4. Какое вещество даёт реакцию «серебряного» зеркала? Напишите эту реакцию:

а) этаналь б) этанол в) фенол г) уксусная кислота.

5. Составьте формулы веществ по названию:

а) 4-метилгексанол-2 б) 3-этилфенол в) этилметилкетон г) 3-метилпентаналь.

Для вещества в) составьте изомеры и назовите их.

6. Какие из перечисленных веществ реагируют с этаналем: муравьиная кислота, водород, циановодород, магний, бром, гидроксид меди(II)? Составьте уравнения этих реакций.

7. Какой объём водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 200г 40% раствора этанола с натрием?

Контрольная работа № 4 по теме «Карбоновые кислоты и сложные эфиры»

1. Осуществите цепочку превращений. Укажите условия протекания реакций и назовите полученные вещества.



2. При сгорании органического вещества массой 6,9г образовалось 13,2г углекислого газа и 8,1г воды. Плотность этого вещества по воздуху 1,59. Определите молекулярную формулу вещества, напишите структурные формулы возможных изомеров.

3. Даны вещества:

а) CH_3-COOH б) C_6H_5-COOH в) $CH_3-CH=CH-COOH$ г) C_2H_5-COOH

д) $(C_2H_5-COO)_2Ca$ е) $C_{17}H_{33}-COOH$ ж) $H-COOC_2H_5$ з) $CH_3-COOC_3H_7$

и) $C_{17}H_{35}-COOH$ к) $CH_2Cl-COOH$

--Найдите межклассовый изомер веществу г. Назовите эти вещества по систематической и тривиальной номенклатуре

-- Получите вещество а из этаноля. Напишите уравнение реакции.

-- Напишите уравнение реакции вещества б с гидроксидом калия.

--Напишите уравнение реакции образования сложного эфира из глицерина и трёх молекул кислоты д. Какое агрегатное состояние имеет данный жир?

-- Напишите уравнение гидролиза вещества з. Назовите продукты реакции.

Контрольная работа №5 по теме «Азотосодержащие соединения»

Часть А.

1. Амины можно рассматривать как производные:

- а) азота б) метана в) аммиака г) азотной кислоты.
2. Аминокислоты проявляют свойства:
а) только кислотные б) только основные в) амфотерные.
3. Какой из типов веществ не относится к азотосодержащим соединениям:
а) белки б) аминокислоты в) нуклеиновые кислоты г) полисахариды.
4. При образовании первичной структуры белка важнейшим видом связи является:
а) водородная б) пептидная в) дисульфидная г) ионная.
5. Спиралевидное состояние полипептидной цепи является структурой белка:
а) первичной б) вторичной в) третичной г) четвертичной.
6. Белки являются одним из важнейших компонентов пищи. В основе усвоения белка в желудочно-кишечном тракте лежит реакция:
а) окисления б) этерификации в) гидролиза г) дегидратация.
7. Для проведения ксантопротеиновой реакции потребуется реагент:
а) HNO_3 б) H_2SO_4 в) PbS г) CuSO_4 .
8. Для обнаружения белка можно использовать реакцию:
а) «серебряного зеркала» б) биуретовую в) «медного зеркала» г) реакцию Зинина.
9. Нуклеиновые кислоты принимают участие в биосинтезе:
а) белков б) аминокислот в) жиров г) углеводов.
10. Какие вещества не являются составной частью нуклеотида?
а) Пуриновое или пиримидиновое основание,
б) рибоза или дезоксирибоза,
в) аминокислоты,
г) фосфорная кислота.

Часть Б.

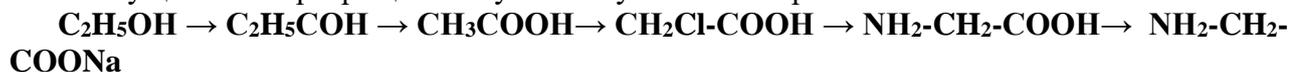
11. Назовите амины. К амину а) составьте два изомера. Напишите реакцию взаимодействия анилина с соляной кислотой.
а) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_3$ б) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$ в) $\text{N(CH}_3)_3$ г) $\text{C}_3\text{H}_7\text{-NH-C}_2\text{H}_5$
12. Составьте формулы аминокислот по названию. Напишите уравнения реакций кислоты б) с соляной кислотой, гидроксидом калия и метанолом.
а) аминокетановая б) 3-аминобутановая в) 3-фенил-2-аминопропионовая.
13. Составить трипептид, состоящий из остатков 3-фенил-2-аминопропионовой кислоты.

Итоговая контрольная работа №6 по органической химии за 10 класс

1. Составьте формулы веществ по названию. К веществу диэтиловый эфир напишите 2 изомера и 2 гомолога. Назовите их.

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| а) 2,3-диметил-3-хлорпентан, | д) этиловый эфир уксусной кислоты |
| б) хлорциклобутан, | е) 4-аминовалериановая кислота |
| в) метилбензол (толуол), | ж) пропиламин |
| г) диэтиловый эфир | |

2. Осуществите превращения и укажите условия их протекания.



3. При бромировании 4,6 г толуола в присутствии катализатора было получено 5,3 г 4-бромтолуола. Определите массовую долю выхода указанного продукта реакции. Какой изомер бромтолуола может также получиться при этом (напишите его формулу)?

Тест №1 по теме «Строение атома углерода»

1. Изомеры - это ...

- а) атомы, имеющие одинаковое число протонов, но различное число нейтронов в ядре.
- б) вещества, имеющие одинаковый состав, но различное химическое строение.
- в) процесс выравнивания орбиталей по форме и энергии.
- г) вещества имеющие одинаковое строение и свойства, состав которых отличается на одну или несколько групп CH_2 .

2. Длина одинарной связи (C-C) равна:

- а) 0,154 нм
- б) 0,120 нм
- в) 0,134 нм
- г) 0,180 нм

3. Валентный угол между гибридными орбиталями в состоянии sp^3 -гибридизации:

- а) 120°
- б) $109^\circ 28'$
- в) 180°
- г) 154°

4. Даны формулы.

- | | |
|--|--|
| а) CH_4 | е) $\text{HC}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ |
| б) CH_3-CH_3 | ж) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ |
| в) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ | з) $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$ |
| г) $\text{HC}=\text{CH}$ | и) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ |
| д) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ | к) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ |

- 1) Выберите гомологи веществу в).
- 2) Напишите изомеры веществу е).
- 3) Молекулы каких веществ содержат только сигма-связи?
- 4) Укажите вещества, содержащие атомы углерода в состоянии sp -гибридизации.

Тест №2 Номенклатура органических соединений.

1. Для каждого вещества соотнесите тип номенклатуры (тривиальная, рациональная, международная):



- а) этанол
- б) винный спирт
- в) этиловый спирт

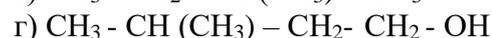
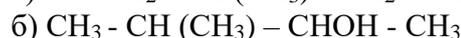


- а) метанол
- б) древесный спирт
- в) метиловый спирт

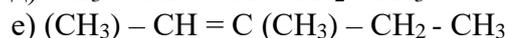
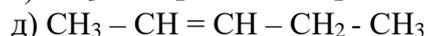
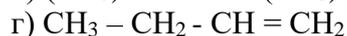
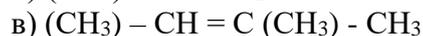
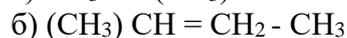


- а) пропанон
- б) диметилкетон
- в) ацетон

2. Укажите формулу **3-метилбутанола-1**, назовите все остальные вещества по международной номенклатуре IUPAC.



3. Сколько веществ изображено данными формулами? Назовите их по международной номенклатуре IUPAC.

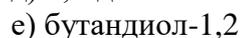
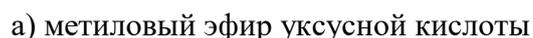


4. Название вещества $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$



Составьте по названиям структурные формулы остальных веществ.

5. Составьте по названиям структурные формулы веществ.

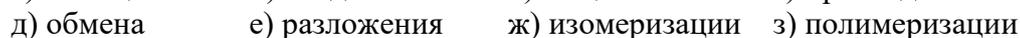
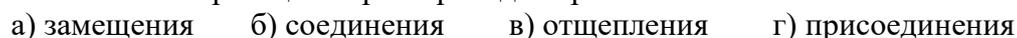


Запомните!

IUPAC (International Union on Pure and Applied Chemistry) – международный союз теоретической и прикладной химии

Тест №3 по теме «Классификация химических реакций»

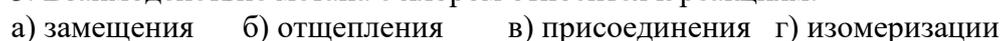
1. Какие типы реакций характерны для органической химии:



2. Реакция дегидробромирования относится к реакциям:



3. Взаимодействие метана с хлором относится к реакциям:



Напишите данную реакцию и определите в ней субстрат и реагент.

4. Какая частица нуклеофильная? а) H^+ б) OH^- в) K^+ г) CH_3^-

5. Определите тип разрыва связи в реакциях (гомолитический или гетеролитический):



6. Определите тип каждой реакции в цепочке превращений, назовите все вещества:
 $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3 \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH-CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CHBr-CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$

Тест №4 по теме «Углеводы».

Часть А

- Среди перечисленных моносахаридов укажите *кетогексозу*:
а) глюкоза б) фруктоза в) рибоза г) дезоксирибоза.
- Лактоза* относится к группе:
а) моносахаридов б) дисахаридов в) полисахаридов.
- Какой из углеводов не подвергается гидролизу?
а) сахароза б) лактоза в) фруктоза г) крахмал.
- При гидролизе *крахмала* образуется:
а) α - глюкоза б) β - глюкоза в) α - глюкоза и β - фруктоза г) глюкоза и галактоза.
- Фруктозу* иначе называют:
а) молочным сахаром б) фруктовым сахаром
в) инвертным сахаром г) тростниковым сахаром.
- Качественной реакцией на *глюкозу* является реакция с:
а) Cu(OH)_2 б) FeCl_3 в) $\text{I}_2(\text{раствор})$ г) CuO
- Общая формула углеводов условно принята:
а) $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_n$ б) $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_m$ в) $\text{C}_n\text{H}_{2m}\text{O}_m$ г) $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$
- Соотнесите:

углевод:	название:	формула:
1) пентоза	1) лактоза	1) $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$
2) альдогексоза	2) фруктоза	2) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
3) кетогексоза	3) рибоза	3) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
4) дисахарид	4) крахмал	4) $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$
5) полисахарид	5) глюкоза	

Часть Б.

- Напишите уравнение реакции *глюкозы* с водородом (восстановление до спирта).
- Напишите уравнение молочнокислого брожения *глюкозы*.
- Напишите уравнение реакции гидролиза *сахарозы*.
- Напишите уравнение реакции *целлюлозы* с 1 моль азотной кислоты.
- Осуществите превращения и укажите условия их проведения:
Крахмал \rightarrow *декстрины* \rightarrow *глюкоза* \rightarrow *этанол* \rightarrow *этилен* \rightarrow *полиэтилен*

