

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И
НАУКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
красноярское государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа дистанционного образования»
ул. Ломоносова 9, г. Красноярск, 660031
тел. 8(391)206-98-90, 8(391)206-99-91,
8(391)206-99-92

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«Тарутинская средняя школа»
562176,
Красноярский край, Ачинский район,
п.Тарутин, переулок Карбышев, 14А
тел. 8(39151) 90-1-34
e-mail: prisa0763@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ:
Директор крайнего бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Школа дистанционного образования»
Н.Н. Бондюровская

« 09 » 09 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МКОУ «Тарутинская средняя
школа»
О.А. Войткец

« 20 » 09 2017 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ПРЕДМЕТА

«Химия»
для 10 класса
на 2016- 2018 учебный год

Одобрено РУП, учитель химии Каталина Н.Ю.

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
учителей биологии,
химии и ОБЖ
Федина О.Н. Федина
«30» 08 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет
Протокол № 6 от
«31» 08 2017г.

г. Красноярск
2017 год

Аннотация к рабочей программе по химии (10 класс)

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа являются:

- Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации» 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 РФ № 1089;
- Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 09.03. 2004 № 1312;
- Адаптированная основная общеобразовательная программа Школы дистанционного образования;
- Авторская программа О.С. Габриеляна. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11-го классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 8-е изд., переработанное. и дополненное. – Москва: Дрофа, 2011г).

Рабочая программа опирается на УМК

1. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. 9-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013.
Рабочая тетрадь к учебнику ОС Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. - М.: Дрофа, 2013
2. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений средняя (полная) школа (базовый уровень) / О.С. Габриелян. 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.

Цели:

- формирование у учащихся единой целостной химической картины мира на основе содержания органической химии, обеспечение преемственности между основной и старшей ступенями обучения;
- освоение системы знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, а также о системе важнейших химических понятий, законов и теорий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ; оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по химии с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных технологий;
- воспитание убежденности в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, химически грамотного отношения к среде обитания;
- применение полученных знаний и умений по химии в повседневной жизни, а также для решения практических задач в сельском хозяйстве и промышленном производстве.

Основные задачи курса химии 10 класса:

развить познавательный интерес к изучению химии на основе раскрытия значения органической химии в обществе, практических сведений об использовании химических знаний в повседневной жизни;

обеспечить:

- развитие личности обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- формирование учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков; информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем; способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, анализ, синтез, обобщение, выделение главного;
- развитие умений работать с органическими веществами, выполнять химический эксперимент, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания для решения практических задач, обеспечения сохранения здоровья;
- формирование у учащихся знаний основ науки органическая химия – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, обобщений и понятий о принципах химического производства и их классификации.
- изучение строения и классификации органических соединений, классификации химических реакций в органической химии и механизмах их протекания;
- закрепление и развитие знаний на богатом фактическом материале химии классов органических соединений от более простых углеводов до сложных - биополимеров.

Место курса в образовательном процессе

Программа курса химии для 10 класса рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю).

Пояснительная записка

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской программой

Программа рассчитана на 68 учебных часа, содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Данная программа предлагается на выбор учащихся, которые собираются сдавать ЕГЭ по химии. В связи с этим в базовую часть программы были добавлены темы на решение задач: Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по продуктам сгорания; Решение задач на идентификацию органических веществ, а также тема «Валентное состояние атома углерода». Изучение данных тем позволит учащимся полноценно подготовиться к ЕГЭ по химии.

Организация обучения

Методы обучения:

По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

Технологии обучения: ИКТ, здоровьесберегающая, ТРКМЧП (технология развития критического мышления через чтение и письмо), индивидуально-ориентированная.

Формы проверки и оценки результатов обучения: (формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита творческих, проектных, исследовательских работ).

Учебно – тематический план

№ разде ла/ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов				
		Всего	Теоретические занятия		Лабораторные опыты, практические занятия	Контро льные работы
			аудит орные	самост оятель ные		
1	Введение.	1	1		0/0	
2	Теория строения органических соединений	6	6		0/0	1
3	Углеводороды	16	16		5/0	1
4	Кислородсодержащие органические соединения	19	19		8/0	1
5	Азотсодержащие соединения	9	9		1/1	1
6	Биологически активные органические соединения	8	8		0/0	
7	Искусственные и синтетические органические соединения	7	7		1/1	
Итого		68	68		15/2	4

Содержание программы

Название раздела	Содержание учебного материала
Тема 1. Введение.	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.
Тема 2. Строение органических соединений.	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.
Тема 3. Углеводороды.	Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств. Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств. Демонстрации: Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение углеводородов к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Лабораторные опыты: Изготовление молекул углеводородов. Определение элементного состава органических соединений. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. Получение и свойства ацетилена. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 4. Кислородосодержащие органические соединения.	Углеводы. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза- полисахарид. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). применение глюкозы на основе свойств. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на основе свойств. Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. получение фенола коксованием каменного угля. Взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств. Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. применение жиров на основе свойств. Демонстрации: Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественная реакция на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы гидроксидом меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал. Лабораторные опыты: Свойства крахмала. Свойства глюкозы.
---	--

	Свойства этилового спирта. Свойства глицерина. Свойства формальдегида. Свойства уксусной кислоты. Свойства жиров. Сравнение свойств раствора мыла и стирального порошка.
Тема 5. Азотсодержащие соединения	Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений. Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии. Демонстрации: Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота. Лабораторные опыты: Свойства белков. Практическая работа «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений».
Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения	Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон. Демонстрации: Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. Лабораторные опыты: Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.

	Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон».
Тема 7. Биологически активные вещества	Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве. Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминоза, гипо- гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов. Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. наркомания, борьба с ней и профилактика. Демонстрации: Разложение перекиси водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды растворов СМС и аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Требования к уровню подготовки 10 класса

В соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, в результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

знать и понимать:

- предмет органической химии
- химические понятия: углеродный скелет, радикалы, функциональные группы, гомология, изомерия;
- теорию строения органических соединений;
- химические понятия: строение органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, каучуки, пластмассы;
- химические понятия: функциональная группа;
- важнейшие вещества и материалы: этанол, уксусная кислота, жиры, мыла ; глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка.
- важнейшие вещества и материалы: белки, искусственные и синтетические волокна.

уметь:

- отличать органические соединения от неорганических.
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать общие химические свойства органических соединений;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию углеводов
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
- использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Календарно-тематический план

№	Тема урока/ раздела	Дата проведения	Количество и сроки самостоятельно й работы	Наименование лабораторных, практических и иных видов занятий при изучении раздела (темы)	Домашнее задание
Наименование раздела (темы) программы и количество часов на раздел					
Тема 1. Введение (1 час)					
1.	Инструктаж по технике безопасности. Предмет органической химии.	1.09			П.1, упр1,2,3
Тема2. Теория строения органических соединений (6 часов)					
2	Основные положения теории строения органических соединений.	5.09			П.2 упр.1,2,3
3	Валентное состояние атома углерода	8.09			П.2 упр. 4,5
4	Классификация органических соединений	12.09			задания в тетради
5	Химические формулы и модели молекул в органической химии	15.09			задания в тетради
6	Понятия о гомологии и изомерии	19.09			П.2 упр. 6,8
7	Обобщение по теме «Теория строения органических соединений»	22.09			задания в тетради
Тема 3. Углеводороды (16 часов)					
8	Природный газ. Алканы	26.09		Лабораторные опыты:	П. 3, упр.1,2,3

				«Изготовление молекул углеводородов», «Определение элементного состава органических соединений»
9	Номенклатура алканов	29.09		
10	Химические свойства алканов	3.10		
11	Получение и применение алканов	6.10		
12	Алкены. Этилен	10.10		
13	Номенклатура алкенов	13.10		
14	Химические свойства этилена	17.10		
15	Получение и применение алкенов	20.10		Лабораторный опыт «Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах»
16	Алкадиены. Каучуки	24.10		
17	Алкины. Ацетилен	27.10		Лабораторный опыт «Получение и свойства ацетилена»
18	Химические свойства алкинов	31.10.		
19	Арены. Бензол	10.11		
20	Химические свойства аренов	14.11		
21	Нефть и способы ее переработки	17.11		Лабораторный опыт «Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»
22	Генетическая связь углеводородов. Обобщение по теме	21.11		

	«Углеводороды»			
23	Контрольная работа по теме «Углеводороды»	24.11		
Тема 4. Кислородсодержащие органические соединения (19 часов)				
24	Анализ контрольной работы. Единство химической организации живых организмов. Спирты	28.11		
25	Одноатомные спирты	1.12		Лабораторный опыт «Свойства этилового спирта»
26	Многоатомные спирты	5.12		Лабораторный опыт «Свойства глицерина»
27	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по продуктам сгорания	8.12		
28	Обобщение по теме «Спирты»	12.12		
29	Каменноугольная смола. Фенол	15.12		
30	Свойства фенола	19.12		
31	Альдегиды и кетоны	22.12		Лабораторный опыт «Свойства формальдегида»
32	Химические свойства альдегидов	26.12		
33	Карбоновые кислоты	12.01		Лабораторный опыт «Свойства уксусной кислоты»
34	Химические свойства	16.01		

	карбоновых кислот			
35	Получение и применение карбоновых кислот	19.01		
36	Сложные эфиры	21.01 26.01		
37	Инструктаж по технике безопасности. Жиры. Мыла. Моющие средства	30.01		Лабораторный опыт «Свойства жиров» Лабораторный опыт «Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка»
38	Углеводы. Моносахариды	2.02		Лабораторный опыт «Свойства глюкозы»
39	Дисахариды	6.02		
40	Полисахариды	9.02		Лабораторный опыт «Свойства крахмала»
41	Генетическая связь кислородсодержащих органических соединений. Обобщение по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	13.02		
42	Контрольная работа «Кислородсодержащие органические соединения»	16.02		
Тема 5. Азотсодержащие соединения (9 часов)				
43	Анализ контрольной работы. Амины. Анилин	20.02		

44	Аминокислоты.	27.02		
45	Белки	02.03		
46	Химические свойства белков	06.03		Лабораторный опыт «Свойства белков»
47	Нуклеиновые кислоты	9.03		
48	Генетическая связь между классами органических соединения	13.03		
49	Практическая работа «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»	16.03		Практическая работа «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»
50	Обобщение по теме «Азотсодержащие соединения»	20.03		
51	Контрольная работа «Азотсодержащие соединения»	23.03		
Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (7)				
52	Анализ контрольной работы. Полимеры	03.04		Лабораторный опыт «Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков»
53	Искусственные полимеры	06.04		
54	Синтетические полимеры	10.04		
55	Представители синтетических пластмасс	13.04		
56	Представители	17.04		

	синтетических волокон			
57	Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон»	20.04		Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон»
58	Обобщение по теме «Искусственные и синтетические органические соединения»	24.04		
59	Контрольная работа по теме «Органическая химия»	27.04		
60	Анализ контрольной работы.	04.05		
Тема 7. Биологически активные вещества» (8 часа)				
61	Ферменты	08.05		
62	Роль ферментов для организмов и народном хозяйстве	11.05		
63	Витамины Гормоны	15.05		
64	Лекарственные вещества	18.05		
65	Наркотические вещества. Профилактика наркомании	22.05		
66	Обобщение по теме «Биологически активные вещества»	25.05		
67	Проектная деятельность	29.05		

	“Химия в нашей жизни”			
--	-----------------------	--	--	--

Средства контроля

1. Контрольная работа «Теория строения органических соединений» (Приложение 1).
2. Контрольная работа «Углеводороды» (Приложение 2).
3. Контрольная работа «Кислородосодержащие органические вещества» (Приложение 3).
4. Контрольная работа «Азотсодержащие соединения» (Приложение 4).
5. Итоговая контрольная работа за курс органической химии (Приложение 5).
6. Лабораторный опыт «Изготовление молекул углеводов».
7. Лабораторный опыт «Определение элементного состава органических соединений».
8. Лабораторный опыт «Получение и свойства ацетилена».
9. Лабораторный опыт «Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».
10. Лабораторный опыт «Свойства этилового спирта».
11. Лабораторный опыт «Свойства глицерина».
12. Лабораторный опыт «Свойства формальдегида».
13. Лабораторный опыт «Свойства уксусной кислоты».
14. Лабораторный опыт «Свойства жиров»
15. Лабораторный опыт «Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка».
16. Лабораторный опыт «Свойства глюкозы».
17. Лабораторный опыт «Свойства крахмала».
18. Лабораторный опыт «Свойства белков».
19. Лабораторный опыт «Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков».
20. Практическая работа «Решение экспериментальных задач идентификацию органических соединений» (<http://xaa.su/Y6r>).
21. Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон» (<http://xaa.su/Y6q>).

Список литературы и перечень электронных ресурсов

Для учителя:

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений средняя (полная) школа (базовый уровень) / О.С. Gabrielyan. 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. 9-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Виртуальная образовательная лаборатория URL: <http://www.virtulab.net/>

Для ученика:

3. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. 9-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013.
4. Рабочая тетрадь к учебнику ОС Gabrielyana «Химия. 10 класс. Базовый уровень О.С. Gabrielyan, А.В. Яшукова. - М.: Дрофа, 2013.
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL: <http://school-collection.edu.ru/>
6. Виртуальная образовательная лаборатория URL: <http://www.virtulab.net/>

Контрольная работа «Теория строения органических соединений»

- К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится:
а) пентан б) пентин в) пентадиен г) пентен
- Валентный угол в алкенах составляет:
а) 180° б) 120° в) 109°28' г) 90°
- В молекуле пропена число всех δ - и всех π -связей равно соответственно:
а) 8 и 1 б) 7 и 2 в) 2 и 1 г) 1 и 1
- Гомологами являются:
а) этен и метан б) бутан и пропан
в) циклобутан и бутан г) этин и этен
- Алкину соответствует формула:
а) C_6H_{14} б) C_6H_{12} в) C_6H_{10} г) C_6H_6
- Какое вещество **не является** изомером гексана?
а) циклогексан б) 2-метилпентан в) 2,2-диметилбутан г) 2,3-диметилбутан
- Структурным изомером пентадиена-1,2 является:
а) пентен-1 б) пентан в) циклопентан г) пентин-2
- Число π -связей в ациклическом углеводороде состава C_5H_{10} равно:
а) 1 б) 2 в) 3 г) 4
- Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит. В ответе укажите полученную последовательность **букв** (без цифр, запятых и пропусков).

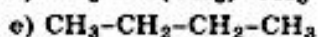
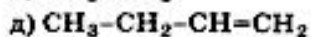
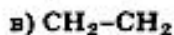
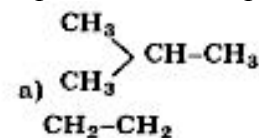
Формула соединения	Класс соединения
1) C_2H_4	А) спирты
2) C_2H_2	Б) алканы
3) C_2H_6	В) алкены
4) C_2H_5OH	Г) алкины
	Д) альдегиды

- Установите соответствие между названием органического соединения и числом δ - и π -связей в этом веществе. В ответе укажите полученную последовательность **букв** (без цифр, запятых и пропусков).

Название соединения	Число δ - и π -связей
1) пропен	А) 12 и 2
2) этин	Б) 6 и 1
3) этаналь	В) 3 и 2
4) пентен-1-ин-4	Г) 8 и 1
	Д) 10 и 3

Контрольная работа «Углеводороды»

1. Определите изомеры, назовите все вещества



2. Атом углерода в органических соединениях имеет валентность:

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

3. Общая формула алканов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ б) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ в) C_nH_{2n} г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

4. Общая формула аренов:

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ б) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ в) C_nH_{2n} г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

5. Газ, без цвета, запаха и вкуса; взрывоопасен, используется в быту, основной компонент природного газа

- а) метан б) этан в) пропан г) бутан

6. Углеводороды, в молекулах которых имеются двойные углерод-углеродные связи:

- а) Алканы б) Алкены в) Алкадиены г) Алкины

7. Резину можно получить из

- а) Алкенов б) Диенов в) Каучуков г) Аренов

8. Поливинилхлорид можно получить с помощью реакции:

- а) гидратации в) дегидрирования
 б) полимеризации г) дегидрохлорирования

9. Бензольное кольцо имеют молекулы:

- а) Циклоалканов б) Диенов в) Алкинов г) Аренов

10. Процесс разделения нефти на фракции:

- а) крекинг б) реформинг в) ректификация г) пиролиз

11. Самая легкая фракция

- а) газойль б) лигроин в) бензин г) мазут

12. Авиационное топливо получают

- а) каталитическим крекингом в) каталитическим и термическим крекингом
 б) термическим крекингом г) ректификацией

13. Смысл крекинга тяжелых нефтепродуктов

- а) получение метана

- б) получение бензиновых фракций с высокой детонационной стойкостью
- в) получение синтез-Газа
- г) получение водорода

14. НЕ относится к переработке нефти

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| а) коксование | в) термический крекинг |
| б) фракционная перегонка | г) каталитический крекинг |

15. Опасное событие для водных систем

- а) нарушение герметичности нефтепровода
- б) разлив нефти в результате аварии танкера
- в) нарушение технологии при глубинной добычи нефти на суше
- г) транспортировка каменного угла морем

Ответы:

1. изомеры: а и е; б, в и д.

а-2метилпропан, б-бутен-2, в – циклобутан, д-бутен-1, е-бутан

2-г, 3-б, 4-г, 5-а, 6-б, 7-в, 8-б, 9-г, 10-в, 11-в, 12-а, 13-б, 14-а, 15-б.

Контрольная работа «Кислородосодержащие органические вещества»

1. Укажите формулу соединения, выпадающего из общего ряда:

- 1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$;
- 2) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$;
- 3) $\text{CH}_2\text{OH-CHOH-CH}_3$;
- 4) $\text{CH}_2\text{OH-CHOH-CH}_2\text{OH}$.

2. Какое из утверждений не верно?:

- 1) С увеличением молярной массы первичных спиртов нормального строения их температура кипения увеличивается;
- 2) Бензольное кольцо и гидроксильная группа в феноле оказывают друг на друга электронное влияние;
- 3) Все гидроксилсодержащие соединения хорошо растворимы в воде;
- 4) Кислотные свойства фенолов выше, чем предельных одноатомных спиртов.

3. Для смещения равновесия в реакции этерификации в сторону образования сложного эфира необходимо :

- 1) увеличить давление;
- 2) использовать в качестве катализатора серную кислоту;
- 3) уменьшить концентрацию спирта;
- 4) удалить из реакционной смеси воду.

4. Водные растворы этанола и глицерина можно различить с помощью:

- 1) бромной воды ;
- 2) аммиачного раствора оксида серебра;
- 3) свежеприготовленного осадка гидроксида меди(II);
- 4) металлического натрия.

5. Дана схема превращений: спирт->альдегид-> карбоновая кислота. Исходный спирт является:

- 1) первичным;
- 2) вторичным;
- 3) первичным или вторичным;
- 4) третичным.

6. Метанол, этиленгликоль и глицерин являются:

- 1) гомологами;
- 2) изомерами;
- 3) первичным, вторичным и третичным спиртами;
- 4) одноатомным, двухатомным, трёхатомным спиртами соответственно.

7. Какое из гидроксилсодержащих веществ при дегидрировании превращается в кетон:

- 1) метанол;
- 2) этанол;
- 3) пропанол-2;
- 4) о-крезол.

8. Химическое взаимодействие возможно между веществами, формулы которых:

- 1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ и NaCl ;
- 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ и HCl ;
- 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ и NaOH ;
- 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ и NaOH .

9. К промышленному способу получения этанола не относится:

- 1) спиртовое брожение глюкозы;
- 2) гидрирование этанала ;
- 3) гидратация этилена ;
- 4) гидролиз хлорэтана .

10. Альдегид и кетон, имеющие одинаковую молекулярную формулу являются изомерами:

- 1) положения функциональной группы;
- 2) геометрическими;
- 3) оптическими;
- 4) межклассовыми.

11. При щелочном гидролизе 2-хлорбутана преимущественно образуется:

- 1) бутанол-2;
- 2) бутанол-1;
- 3) бутаналь;
- 4) бутен-2.

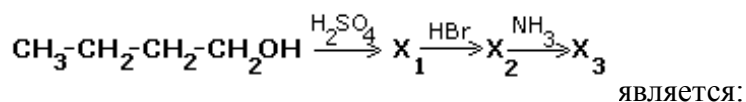
12. Какое из веществ оказывает на организм человека наркотическое действие?

- 1) C_2H_5OH ;
- 2) CH_3COOH ;
- 3) $HCOH$;
- 4) $C_6H_{12}O_6$.

13. В результате взаимодействия ацетилена с водой в присутствии солей двухвалентной ртути образуется :

- 1) CH_3COH ;
- 2) C_2H_5OH ;
- 3) C_2H_4 ;
- 4) CH_3COOH .

14. Конечным продуктом "X3" в схеме превращений:



- 1) 1-бромбутан ;
- 2) 1-аминобутан;
- 3) 2-аминобутан;
- 4) бромид бутиламмония .

15. При окислении метанола образуется:

- 1) метан;
- 2) уксусная кислота;
- 3) метаналь;
- 4) хлорбутан.

Ответы: 1(2), 2(3), 3(4), 4(3), 5(1), 6(4), 7(3), 8(3), 9(4), 10(4), 11(1), 12(1), 13(1), 14(3), 15(3).

Контрольная работа «Азотсодержащие соединения»

1. Изобразите структурную формулу 2-аминобутановой кислоты. Постройте и назовите один ее гомолог и один изомер.

2. Осуществите превращения, укажите условия проведения реакций:

метан $\rightarrow$ нитрометан $\rightarrow$ метиламин $\leftrightarrow$ хлорид метиламмония

↓

азот

3. Какими химическими свойствами обладают белки?

4. Задача. Массовые доли углерода, водорода и азота в третичном амине равны 65,75%, 15,07%, 19,18 соответственно. Выведите формулу амина.

Итоговая контрольная работа за курс органической химии

1. Изомерами являются
 - 1) пентан и пентадиен
 - 2) уксусная кислота и метилформиат
 - 3) этан и ацетилен
 - 4) этанол и этаналь
2. При гидрировании ацетальдегида образуется
 - 1) ацетилен
 - 2) уксусная кислота
 - 3) этанол
 - 4) этиленгликоль
3. Гомологом уксусной кислоты является кислота
 - 1) хлоруксусная
 - 2) муравьиная
 - 3) олеиновая
 - 4) бензойная
4. Глицерин относится к классу веществ
 - 1) одноатомные спирты
 - 2) эфиры
 - 3) арены
 - 4) многоатомные спирты
5. Бензол из ацетилена в одну стадию можно получить реакцией
 - 1) дегидрирования
 - 2) тримеризации
 - 3) гидрирования
 - 4) гидратации
6. Метанол не взаимодействует с
 - 1) К
 - 2) Ag
 - 3) CuO
 - 4) O₂
7. При окислении метанола образуется
 - 1) метан
 - 2) уксусная кислота
 - 3) метаналь
 - 4) хлорметан
8. При взаимодействии метанола с пропионовой кислотой (в присутствии H₂SO₄) образуется
 - 1) пропилформиат
 - 2) метилформиат
 - 3) метилпропионат
 - 4) пропилацетат
9. При взаимодействии 2-метилбутена-2 с бромоводородом преимущественно образуется
 - 1) 2-бром-2-метилбутан
 - 2) 1-бром-2-метилбутан
 - 3) 2,3-дибром-2-метилбутан
 - 4) 2-бром-3-метилбутан
10. Фенол в водном растворе является
 - 1) сильной кислотой
 - 2) слабой кислотой
 - 3) слабым основанием
 - 4) сильным основанием
11. В результате гидрирования жидких жиров образуются
 - 1) твердые жиры и непредельные кислоты
 - 2) твердые жиры и предельные кислоты
 - 3) твердые жиры и глицерин
 - 4) твердые жиры
12. Толуол является представителем гомологического ряда
 - 1) фенола
 - 2) бензола
 - 3) метанола
 - 4) стирола

13. Общая формула алкенов

- 1) C_nH_{2n-6} 2) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n} 4) C_nH_{2n+2}

14. Пропан вступает в реакцию с

- 1) металлическим натрием
2) хлором при облучении
3) водой
4) раствором перманганата калия при комнатной температуре

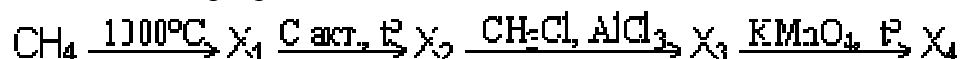
15. Для получения мыла используют реакцию

- 1) гидрогенизации жиров
2) щелочного гидролиза жиров
3) этерификации карбоновых кислот
4) гидратации алкинов

16. В результате взаимодействия ацетилена с водой в присутствии солей двухвалентной ртути образуется

- 1) CH_3COH 2) C_2H_5OH 3) C_2H_4 4) CH_3COOH

17. В цепочке превращений:



конечным продуктом «X4» является

- 1) бензойная кислота
2) толуол
3) 4-хлортолуол
4) 4-хлорбензойная кислота

18. Внутримолекулярная дегидратация спиртов приводит к образованию

- 1) альдегидов
2) алканов
3) алкенов
4) алкинов

19. В отличие от уксусной, муравьиная кислота

- 1) вступает в реакцию нейтрализации
- 2) образует соли при реакции с основными оксидами
- 3) вступает в реакцию «серебряного зеркала»
- 4) образует сложные эфиры со спиртами

20. Фенол не реагирует с

- 1) FeCl_3
- 2) HNO_3
- 3) NaOH
- 4) HCl