

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СТАРОМАЙНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 1 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАРОМАЙНСКИЙ РАЙОН» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

«Рассмотрено на заседании МО» Протокол № _____ от _____ 2021 года Руководитель _____	«Согласовано» Заместитель директора по учебно-воспитательной работе _____ М.Г. Зеленикина « _____ » _____ 2021г	«Утверждаю» Директор школы _____ Н.Н. Рыжова Приказ № _____ от _____ 2021 года
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование курса: химия

Класс: 10

Уровень общего образования: основное общее образование

Учитель химии: Рыжова Наталья Николаевна

Срок реализации программы: 2021 – 2022 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 70 часов в год; в неделю 2 часа

Планирование составлено на основе Примерной программы среднего общего образования по химии для 10-го класса

Учебник: Химия. 10 класс. Базовый уровень. О.С.Габриелян, М.: Дрофа, 2017

Рабочую программу составила _____ Н.Н.Рыжова
(подпись)

(расшифровка подписи)

***Рассмотрено на заседании педагогического совета школы,
протокол № _____ от « _____ » _____ 2021 года***

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена на основе

- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з,

- Примерной программы среднего общего образования по химии для 10-го класса, содержание которых соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии;

- Положения о рабочей программе Муниципальной бюджетной общеобразовательной организации Старомайнская средняя школа №1 муниципального образования «Старомайнский район»

- учебного плана МБОУ Старомайнская СШ № 1

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебника «Химия. 10 класс. Базовый уровень», автор О.С.Габриелян, Москва, « Дрофа», 2017г.

Курс рассчитан на изучение в 10 классе химии в течение 35 учебных недель в году, общим объёмом 70 учебных часов (из расчёта 2 часа в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» являются сформированность следующих умений:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы,

модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметными результатами изучения учебного предмета «Химия» являются:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

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

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

- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*
- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*
- *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
- *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

Содержание

Повторение основных вопросов курса основной школы (2 часа)

Основные классы неорганических соединений, их свойства и строение. Строение атомов элементов.

Введение (1 час)

Предмет органической химии. Л/о №1

Теория строения органических соединений (6 часов)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Понятие о изомерах и явлении изомерии. Виды изомерии. Понятие о гомологии и гомологах. Решение задач на вывод формул органических соединений. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Контрольная работа №1 по теме "Теория строения органических соединений"

Углеводороды и их природные источники (16 часов)

Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Алканы. Гомологический ряд алканов: строение, физические свойства алканов. Правила составления названий алканов. Изомерия. Получение алканов. Химические свойства алканов. Применение алканов и их производных. Гомологический ряд алкенов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкенов. Химические свойства. Применение алкенов и их производных. Алкадиены, их строение, номенклатура, изомерия, физ. свойства. Получение алкадиенов. Основные научные исследования С.В.Лебедева. Химические свойства. Натуральный и синтетический каучук. Гомологический ряд алкинов: строение, номенклатура, изомерия, физ. свойства. Получение алкинов. Химические свойства. Применение алкинов и их производных. Строение аренов. Номенклатура, изомерия, получение, физические свойства. Химические свойства бензола. Применение бензола и гомологов бензола. Нефть и способы ее переработки нефти. Обобщение и систематизация знаний по теме "Углеводороды". Контрольная работа №2 "Углеводороды"

Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники (19 часов)

Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты. Состав, классификация и изомерия спиртов. Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Получение спиртов. Применение этанола на основе свойств. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Фенол. Строение, физические свойства и получение. Химические свойства фенола. Применение.

Урок-упражнение по решению задач по теме "Спирты. Фенолы". Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура. Строение молекул и физические свойства. Химические свойства альдегидов. Применение альдегидов. Карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Состав, строение, свойства, применение. Углеводы, их классификация и значение. Свойства. Моносахариды. Глюкоза и фруктоза - важнейшие представители. Дисахариды. Полисахариды. Обобщение и систематизация знаний по теме "кислородосодержащие органические соединения". Контрольная работа №3 по теме "Кислородосодержащие органические соединения"

Азотосодержащие органические соединения (9 часов)

Амины, их классификация и значение. Строение, свойства, получение, применение. Анилин - важнейший представитель аминов. Применение аминов. Аминокислоты. Состав, строение, свойства, получение, применение. Химические свойства аминокислот. Отдельные представители и их значение. Белки. Нуклеиновые кислоты. Практическая работа №1 "Идентификация органических соединений". Обобщение и систематизация знаний по теме "Азотосодержащие органические соединения". Контрольная работа №4 по теме "Азотосодержащие органические соединения"

Биологически активные органические соединения (6 часов)

Понятие о ферментах как биокатализаторах. Использование ферментов в промышленности. Витамины. Гормоны. Лекарства. Урок-упражнение по решению расчетных задач.

Искусственные и синтетические органические соединения (7 часов)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Искусственные полимеры. Синтетические полимеры. Практическая работа №2 "Распознавание пластмасс и волокон". Обобщение и систематизация знаний по теме "Искусственные и синтетические органические соединения". Урок-упражнение по решению расчетных задач. Контрольная работа №5 по теме "Искусственные и синтетические органические соединения"

Резервное время (4 часа)

Обобщение и систематизация знаний по теме "Органическая химия"

Календарно- тематическое планирование

<i>Дата проведения</i>		<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Количество часов</i>
<i>План</i>	<i>Факт</i>			
<i>Повторение основных вопросов курса основной школы (2 часа)</i>				
		1	Основные классы неорганических соединений, их свойства и строение	1
		2	Строение атомов элементов.	1
<i>Введение (1 час)</i>				
		3	Предмет органической химии. Л/о №1	1
<i>Теория строения органических соединений (6 часов)</i>				
		4	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.	1
		5	Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова	1
		6	Понятие о изомерах и явлении изомерии. Виды изомерии.	1
		7	Понятие о гомологии и гомологах. Решение задач на вывод формул органических соединений.	1
		8	Химические формулы и модели молекул в органической химии	1
		9	Контрольная работа №1 по теме "Теория строения органических соединений"	1
<i>Углеводороды и их природные источники (16 часов)</i>				

		10	Природные источники углеводов. Природный и попутный нефтяной газы.	1
		11	Алканы. Гомологический ряд алканов: строение, физические свойства алканов. Правила составления названий алканов. Изомерия	1
		12	Получение алканов. Химические свойства алканов.	1
		13	Применение алканов и их производных.	1
		14	Гомологический ряд алкенов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	1
		15	Получение алкенов. Химические свойства.	1
		16	Применение алкенов и их производных.	1
		17	Алкадиены, их строение, номенклатура, изомерия, физ. свойства. Получение алкадиенов.	1
		18	Основные научные исследования С.В.Лебедева. Химические свойства. Натуральный и синтетический каучук.	1
		19	Гомологический ряд алкинов: строение, номенклатура, изомерия, физ. свойства. Получение алкинов.	1
		20	Химические свойства. Применение алкинов и их производных.	1
		21	Строение аренов. Номенклатура, изомерия, получение, физические свойства.	1
		22	Химические свойства бензола. Применение бензола и гомологов бензола.	1
		23	Нефть и способы ее переработки нефти.	1
		24	Обобщение и систематизация знаний по теме "Углеводороды"	1
		25	Контрольная работа №2 "Углеводороды"	1
<i>Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники (19 часов)</i>				
		26	Единство химической организации живых организмов на Земле.	1

		27	Спирты. Состав, классификация и изомерия спиртов.	1
		28	Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Получение спиртов.	1
		29	Применение этанола на основе свойств.	1
		30	Понятие о предельных многоатомных спиртах.	1
		31	Фенол. Строение, физические свойства и получение.	1
		32	Химические свойства фенола. Применение.	1
		33	Урок-упражнение по решению задач по теме "Спирты. Фенолы"	1
		34	Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура. Строение молекул и физические свойства.	1
		35	Химические свойства альдегидов. Применение альдегидов.	1
		36	Карбоновые кислоты: классификация, изомерия, номенклатура. Строение молекул и физические свойства.	1
		37	Химические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение.	1
		38-39	Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Состав, строение, свойства, применение.	2
		40	Углеводы, их классификация и значение. Свойства.	1
		41	Моносахариды. Глюкоза и фруктоза - важнейшие представители.	1
		42	Дисахариды. Полисахариды.	1
		43	Обобщение и систематизация знаний по теме "кислородосодержащие органические соединения"	1
		44	Контрольная работа №3 по теме "Кислородосодержащие органические соединения"	1
<i>Азотосодержащие органические соединения (9 часов)</i>				

		45	Амины, их классификация и значение.Строение, свойства, получение, применение.	1
		46	Анилин - важнейший представитель аминов. Применение аминов.	1
		47	Аминокислоты. Состав, строение, свойства, получение, применение.	1
		48	Химические свойства аминокислот. Отдельные представители и их значение.	1
		49	Белки	1
		50	Нуклеиновые кислоты.	1
		51	Практическая работа №1 "Идентификация органических соединений"	1
		52	Обобщение и систематизация знаний по теме "Азотсодержащие органические соединения"	1
		53	Контрольная работа №4 по теме "Азотсодержащие органические соединения"	1
<i>Биологически активные органические соединения (6 часов)</i>				
		54	Понятие о ферментах как биокатализаторах.	1
		55	Использование ферментов в промышленности	1
		56	Витамины	1
		57	Гормоны.	1
		58	Лекарства.	1
		59	Урок-упражнение по решению расчетных задач	1
<i>Искусственные и синтетические органические соединения (7 часов)</i>				
		60	Понятие о высокомолекулярных соединениях	1
		61	Искусственные полимеры	1
		62	Синтетические полимеры.	1
		63	Практическая работа №2 "Распознавание пластмасс и волокон"	1

		64	Обобщение и систематизация знаний по теме "Искусственные и синтетические органические соединения"	1
		65	Урок-упражнение по решению расчетных задач	1
		66	Контрольная работа №5 по теме "Искусственные и синтетические органические соединения"	1
<i>Резервное время (4 часа)</i>				
		67-70	Обобщение и систематизация знаний по теме "Органическая химия" - Решение генетических цепочек превращения органических веществ - Решение расчетных задач - Рассмотрение вопросов органической химии в ЕГЭ	4

Контрольно-измерительные материалы

Контрольная работа №1 по теме "Теория строения органических соединений"

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение.

- (2 балла). Электронная конфигурация наружного электронного слоя атома углерода в возбуждённом состоянии: А. $3s^23p^2$. Б. $2s^22p^2$. В. $3s^13p^3$. Г. $2s^12p^3$.
- (2 балла). Число и вид химических связей в молекуле этана C_2H_6 : А. 1σ и 6.π. Б. 7σ. В. 6 σ и 1.π. Г. 2 σ и 6.π.
- (2 балла). Общая формула C_nH_{2n+2} соответствует: А. Алканам. Б. Алкенам. В. Алкинам. Г. Аренам.
- (2 балла). Следующие признаки: sp - гибридизация, длина углерод - углеродной связи 0,120 нм, угол связи 180° характерны для молекулы: А. Бензола. Б. Этана. В. — Этина. Г. Этена.

5. (2 балла). Функциональная группа С соответствует классу соединений:

А. Альдегидов. Б. Аминов. В. Карбоновых кислот. Г. Спиртов.

6. (2 балла). Название вещества, формула которого $CH_2 - CH - CH_3$:

А. 3-Метилбутан. Б. 2-Метилбутан. В. 1,2-Диметилпропан. Г. 2,3-Диметилпропан.

7. (2 балла). Вещества, формулы которых $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2OH$ и $CH_3 - CH - CH_2 - CH_3$, являются: |

А. Веществами разных классов. Б. Гомологами. В. Изомерами. Г. Одним и тем же веществом

8. (2 балла). Тип химической связи между атомами углерода в молекуле циклопропана C_3H_6 : А. Одинарная. Б. Двойная. В. Тройная.

9. (2 балла). Понятие «гибридизация орбиталей» ввёл в химию: А. П. Бертелло. Б. Н. Зелинский. В. Д. Менделеев. Г. Л. Полинг.

10. (2 балла). Молекулярная формула углеводорода с относительной молекулярной массой 58: А. C_4H_{10} . Б. C_5H_{10} . В. C_5H_{12} . Г. C_4H_8 .

11. (8 баллов). Установите соответствие.

Формула соединения: А. CH_4 . Б. C_4H_9OH . В. CH_3COOH . Г. C_6H_{12} .

Класс соединения: 1. Алканы. 2. Алкены. 3. Алкины. 4. Арены. 5. Альдегиды. 6. Карбоновые кислоты. 7. Спирты.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

12. (10 баллов). Для вещества формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$, составьте структурные формулы одного гомолога и одного изомера. Назовите все вещества.
13. (4 балла). Составьте структурную формулу 3-метилпентена-1.
14. (6 баллов). Перечислите виды изомерии, характерные для алкинов.
15. (2 балла). Допишите фразу: «Изомеры – это вещества ...».

Вариант 2.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение.

1. (2 балла). Электронная конфигурация наружного электронного слоя атома углерода в стационарном состоянии: А. $2s^2 2p^2$. Б. $2s^1 2p^3$. В. $2s^2 2p^3$. Г. $2s^2 2p^4$.
 2. (2 балла). Число и вид химических связей в молекуле ацетилен C_2H_2 : А. 1σ и 4π. Б. 3σ и 2π. В. 2σ и 3π. Г. 5σ.
 3. (2 балла). Общая формула C_nH_{2n} соответствует: А. Алканам. Б. Алкенам. В. Алкинам. Г. Аренам.
 4. (2 балла). Следующие признаки: sp^2 - гибридизация, длина углерод - углеродной связи 0,134 нм, угол связи 120° характерны для молекулы: А. Бензола. Б. Этана. В. Этина. Г. Этена.
5. (2 балла). Функциональная группа ОН соответствует классу соединений:
- А. Альдегидов. Б. Аминов. В. Карбоновых кислот. Г. Спиртов.
6. (2 балла). Название вещества, формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$: А. 3-Метилпентин-3. Б. 2-Метилпентин-4. В. 2-Метилпентин-2. Г. 4-Метилпентин-2.
 7. (2 балла). Вещества, формулы которых $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ и $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$, являются:

А. Веществами разных классов. Б. Гомологами. В. Изомерами. Г. Одним и тем же веществом
 8. (2 балла). Тип химической связи между атомами углерода в молекуле вещества, формула которого C_2H_6 : А. Одинарная. Б. Двойная. В. Тройная.
 9. (2 балла). Термин «органическая химия» ввёл: А. Й. Берцелиус. Б. А. Бутлеров. В. А. Кекуле. Г. Д. Менделеев.
 10. (2 балла). Молекулярная формула углеводорода с относительной молекулярной массой 56: А. C_4H_{10} . Б. C_4H_8 . В. C_4H_6 . Г. C_3H_8 .
 11. (8 баллов). Установите соответствие.

Формула соединения: А. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$. Б. C_6H_6 . В. HCOH . Г. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Класс соединения: 1. Алканы. 2. Алкены. 3. Алкины. 4. Арены. 5. Альдегиды. 6. Карбоновые кислоты. 7. Спирты.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

12. (10 баллов). Для вещества формула которого $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$,

составьте структурные формулы одного гомолога и одного изомера. Назовите все вещества.

13. (4 балла). Составьте структурную формулу 2-метил-4-этилгексена-2.

14. (6 баллов). Перечислите виды изомерии, характерные для бутена-1.

15. (2 балла). Допишите фразу: «Гомологи – это вещества ...».

Критерии оценивания

45-50 баллов — оценка «5»

38-44 баллов — оценка «4»;

25-37 баллов — оценка «3»;

<25 баллов — оценка «2».

Контрольная работа №2 "Углеводороды"

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу аренов

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

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $CH_3 - CH_3$

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

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$

- 1) 2 метилбутен 2 2) бутен 2 3) бутан 4) бутин 1

4. Укажите название гомолога для пентадиена 1,3

- 1) бутадиен 1,2 2) бутадиен 1,3 3) пропадиен 1,2 4) пентадиен 1,2

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) бутан 2) бутен 1 3) бутин 4) бутадиен 1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

- 1) пропен 2) пропан 3) этан 4) бутан

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $CH_4 \xrightarrow{t, Ni, +H} X \rightarrow C_2H_6$

- 1) CO_2 2) C_2H_2 3) C_3H_8 4) C_2H_6

8. Укажите, какую реакцию применяют для получения УВ с более длинной цепью

- 1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова

9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1) C_2H_4 и CH_4 2) C_3H_8 и H_2 3) C_6H_6 и H_2O 4) C_2H_4 и H_2

10. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана

- 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

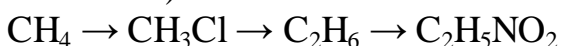
11. Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена

- 1) 3,36 л 2) 6,36 л 3) 6,72 л 4) 3,42 л

Часть Б. Задания со свободным ответом

12. Перечислите области применения алкенов. (2 балла)

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: (6 баллов)



Дайте названия продуктам реакции

Часть С. Задача

14. Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода в котором составляет 83,3%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 29. (4 балла)

Критерии оценивания

21-23 балла — оценка «5»

17-20 баллов — оценка «4»;

12-16 баллов — оценка «3»;

<12 баллов — оценка «2».

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алкенов

- 1) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 2) C_nH_{2n} 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH}_2$



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

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{C} - \text{CH}_3$

- 1) пентин 2 2) бутан 3) бутен 2 4) бутин 1

4. Укажите название гомолога для бутана

- 1) бутен 2) бутин 3) пропан 4) пропен

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) гексан 2) гексен 1 3) гексин 1 4) гексадиен 1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования
 1) метан 2) пропан 3) пропен 4) этан
7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $C_3H_8 \xrightarrow{t, Pt} CH_2 = CH - CH_3$
 $\xrightarrow{+HCl} X$
 1) $CH_2Cl - CHCl - CH_3$ 2) $CH_3 - CCl_2 - CH_3$ 3) $CH_3 - CHCl - CH_3$ 4) $CH_2Cl - CH_2 - CH_3$
8. Укажите, согласно какому правилу осуществляется присоединение галогеноводородов к несимметричным алкенам
 1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова
9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
 1) C_3H_8 и O_2 2) C_2H_4 и CH_4 3) C_4H_{10} и HCl 4) C_2H_6 и H_2O
10. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этана
 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль
11. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана
 1) 9 г 2) 15 г 3) 12 г 4) 18 г

Часть Б. Задания со свободным ответом

12. Перечислите области применения алканов. (2 балла)
13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: (6 баллов)
 $CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5NO_2$
 Дайте названия продуктам реакции

Часть С. Задача

14. Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода и водорода в котором составляют 81,82% и 18,18%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 2.
 4 балла

Критерии оценивания

- 21-23 балла — оценка «5»
 17-20 баллов — оценка «4»;
 12-16 баллов — оценка «3»;
 <12 баллов — оценка «2».

Контрольная работа №3 по теме "Кислородосодержащие органические соединения"

Вариант 1

1. Определите классы соединений, дайте названия веществ, формулы которых (4 балла):

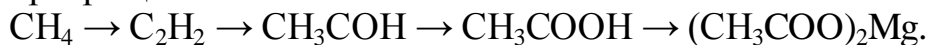
А. C_2H_5COH Б. $HCOOH$
В. $C_2H_5COOCH_3$ Г. CH_3OH

2. Напишите уравнения реакция (6 баллов):

- А. Этанол с пропионовой кислотой
Б. Окисления муравьиного альдегида гидроксидом меди (II).
В. Этилового эфира Уксусной кислоты с гидроксидом натрия.

Укажите их тип, условия осуществления и назовите исходные вещества и продукты реакций.

3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения по схеме:



Укажите условия осуществления реакций и названия всех веществ. (4 балла)

4. Рассчитайте массу кислоты, полученной при нагревании 55 г 40% -го раствора этаноля с избытком гидроксида меди (II) (10 баллов)

Вариант 2

1. Определите классы соединений, дайте названия веществ, формулы которых:

А. $CH_2OH-CHOH-CH_2OH$ Б. $C_6H_5-CH_2OH$
В. CH_3OCH_3 Г. CH_3COOCH_3

2. Напишите уравнения реакций:

- А. Пропионовой кислоты с гидроксидом натрия.
Б. Уксусной кислоты с хлоридом фосфора (5).
В. Гидролиза пропилового эфира уксусной кислоты (пропилэтаната).

Укажите их тип, условия осуществления и назовите исходные вещества и продукты реакций.

3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения по схеме:



Укажите условия осуществления реакций и названия всех веществ.

4. Вычислите массу 60%-й уксусной кислоты, затраченной на нейтрализацию 120 г 25% -го раствора гидроксида натрия.

Критерии оценивания

21-24 балла — оценка «5»

17-20 баллов — оценка «4»;

12-16 баллов — оценка «3»;

<12 баллов — оценка «2»

Контрольная работа №4 по теме "Азотсодержащие органические соединения"

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (2 балла). В состав аминокислот входят функциональные группы:
А. —NH₂ и —СОН. В. —NO₂ и —СООН.
Б. —NH₂ и —СООН. Г. >NH и —СООН.
- 2 {2 балла}. Название вещества $\text{CH}_3\text{—}\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}_2}\text{—CH—CH}_2\text{—NH}_2$:
А. 1-Амино-2-метилбутан. В. Бутиламин.
Б. 2-Метил-1-аминобутан. Г. Изобутиламин.
- 3 (2 балла). Число возможных структурных изомеров для вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{—}\underset{|}{\text{CH}}\text{—COOH}$:
А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.
- 4 (2 балла). Окраска лакмуса в растворе вещества, формула которого C₂H₅NH₂:
А. Красная. Б. Синяя. В. Фиолетовая.
- 5 (2 балла). Вещество, вступающее в реакцию с метиламином:
А. Гидроксид натрия. В. Оксид магния.
Б. Магний. Г. Хлороводород.
- 6 (2 балла). Химическая связь, образующая первичную структуру белка:
А. Водородная. В. Пептидная.
Б. Ионная. Г. Ковалентная неполярная.
- 7 (2 балла). Основные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:
А. H₂O. Б. CH₃—NH₂. В. C₂H₅—NH₂. Г. C₃H₇—NH₂.
- 8 (2 балла). Признак реакции взаимодействия анилина с бромной водой:
А. Выделение газа.
Б. Выделение тепла и света.
В. Образование осадка.
- 9 (2 балла). Число различных дипептидов, которые можно получить из глицина и аланина:
А 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.
- 10 (2 балла). Для аминов характерны свойства:
А. Кислот.
Б. Оснований.
В. Амфотерных соединений.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (5 баллов). Для вещества, формула которого CH₃—CH₂—CH₂—NH₂, составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте названия всех веществ.
- 12 {6 баллов}. С какими из перечисленных веществ: гидроксид натрия, вода, этанол — вступает в реакцию аминокислота? Ответ подтвердите, написав возможные уравнения реакций.
- 13 (8 баллов). Составьте схему получения анилина из гексана. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакций и формулы, необходимых для этого веществ.
- 14 (8 баллов). В органическом веществе массовые доли углерода, водорода, кислорода и азота соответственно равны 32,0, 6,66, 42,67, 18,67%. Выведите молекулярную формулу вещества. К какому классу соединений относится данное вещество?

15 (3 балла). Как в бытовых условиях можно отличить натуральную шерсть от искусственного волокна? Приведите известные вам способы распознавания.

Вариант 2.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (2 балла). Амины — это органические производные:
А. Аммиака. В. Воды.
Б. Азотной кислоты. Г. Метана.
- 2 (2 балла). Название вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{—CH—CH}_2\text{—COOH}$:
$$\begin{array}{c} | \\ \text{NH}_2 \end{array}$$

А. 2-Аминобутановая кислота. В. α -аминомасляная кислота.
Б. 4-Аминобутановая кислота. Г. β -Аминомасляная кислота.
- 3 (2 балла). Число возможных структурных изомерных веществ состава $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$:
А. 2. Б. 3. В. 4. Г. 5.
- 4 (2 балла). Окраска лакмуса в растворе вещества, формула которого $\text{CH}_2\text{—CH—COOH}$:
$$\begin{array}{cc} | & | \\ \text{NH}_2 & \text{NH}_2 \end{array}$$

А. Красная. Б. Синяя. В. Фиолетовая.
- 5 (2 балла). Вещество, вступающее в реакцию с аминокислотой:
А. Аланин. В. Хлороводород.
Б. Бензол. Г. Углекислый газ.
- 6 (2 балла). Последовательность чередования аминокислотных звеньев в полипептидной цепи является структурой белка:
А. Первичной. В. Третичной.
Б. Вторичной. Г. Четвертичной.
- 7 (2 балла). Наиболее сильным основанием является вещество, формула которого:
А. NH_3 . В. $\text{C}_6\text{H}_5\text{—NH}_2$.
Б. $\text{CH}_3\text{—NH}_2$. Г. $\text{C}_3\text{H}_7\text{—NH}_2$.
- 8 (2 балла). Признак ксантопротеиновой реакции распознавания белков:
А. Запах жженных перьев.
Б. Желтое окрашивание.
В. Фиолетовое окрашивание.
- 9 (2 балла). Продуктами горения аминов являются вещества, формулы которых:
А. CO_2 , H_2O , NO . В. CO_2 , H_2 , N_2 .
Б. CO_2 , H_2O , NO_2 . Г. CO_2 , H_2O , N_2 .
- 10 (2 балла). Для аминокислот характерны свойства:
А. Кислот.
Б. Оснований.
В. Амфотерных соединений.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (5 баллов). Составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов для вещества, формула которого $\text{NH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—COOH}$. Дайте названия всех веществ.
- 12 (6 баллов). С какими из перечисленных веществ: гидроксид калия, кислород, хлороводород — вступает в реакцию этиламин? Ответ подтвердите, написав возможные уравнения реакций.
- 13 (8 баллов). Составьте схему получения аминокислоты из этанола. Над стрелками переходов укажите условия осуществления реакций и формулы,

необходимых для этого веществ.

14 (5 баллов). В органическом веществе массовые доли углерода, водорода и азота соответственно равны 53,33, 15,56, 31,11%. Выведите молекулярную формулу вещества. К какому классу соединений относится данное вещество?

15 (3 балла). Объясните, почему стиральные порошки с биодобавками не рекомендуется использовать при температуре воды выше 40 °С.

Критерии оценивания

27-30 балла — оценка «5»

20-27 баллов — оценка «4»;

15-19 баллов — оценка «3»;

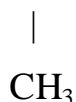
<15 баллов — оценка «2»

Контрольная работа №5 по теме "Искусственные и синтетические органические соединения"

1 вариант

1. Назовите вещества, формулы которых (3 балла):

а) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ б) $\text{CH}_3\text{-N-CH}_3$ в) $\text{C}_3\text{H}_7\text{-NH-C}_2\text{H}_5$



2. Составьте формулы веществ по названию (4 балла):

а) 3-аминобутановая кислота б) метил,этиламин в) аминоэтановая кислота

3. Запишите уравнение реакции получения полистирола из соответствующего мономера (6 баллов).

4. Решите задачу. Найдите массу соли, полученной из 150 г аминокислоты с гидроксидом натрия (10 баллов).

2 вариант

1. Назовите вещества, формулы которых (3 балла):

а) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{-NH-C}_2\text{H}_5$ в) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_3$

2. Составьте формулы веществ по названию (4 балла):

а) диэтиламин б) β-аминомасляная кислота

в) 2-метил-2-аминопропионовая кислота.

3. Запишите уравнение реакции получения поливинилхлорида из соответствующего мономера (6 баллов).

4. Решите задачу. Какой объем азота образуется при сгорании этиламина массой 10г? (10 баллов)

Критерии оценивания

20-23 балла — оценка «5»

16-19 баллов — оценка «4»;

11-15 баллов — оценка «3»;

<11 баллов — оценка «2»