

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Тип урока. Применяемые технологии	Практика	Виды и формы контроля, рефлексии	Планируемые результаты обучения		Планируемая дата
	Тема урока	Тип урока. Применяемые технологии	Практика	Виды и формы контроля, рефлексии	Освоение предметных знаний	УУД	Планируемая дата
Введение (1 час)							
1	Предмет органической химии	урок – лекция изучения и первичного закрепления нового материала.	<i>Д.</i> Коллекция органических веществ и изделий из них.	Входящий контроль		Знать понятия. Пространственное строение молекул, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, гомология. органических веществ.	06.09.19
Тема 1. Теория строения органических соединений (2 часа)							
2	Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова.	урок – лекция изучения и первичного закрепления нового материала	<i>Д.</i> Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений	выборочный текущий устный опрос	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	Знать. Теорию строения органических Соединений.	13.09.19
3	Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова.	комбинированный урок		тест	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре Знать основные правила номенклатуры.	20.09.19
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (11 часов)							
4-5	Природный газ. Строение алканов. Гомологи и изомеры алканов, номенклат.	комбинированный урок опережающее задание		Фронтальный опрос Химический диктант	Углеводороды: алканы. Классификация и номенклатура	Знать состав природного газа. Значение природных источников углеводородов. Знать понятия: радикал, гибридизация орбиталей, изомерия.	27.09.19

6	Получение, свойства и применение алканов.	комбинированный урок	<i>Д.</i> Горение метана,	Фронтальный опрос тест	Химические свойства основных классов органических соединений..	Знать понятия: радикал, гибридизация орбиталей, изомерия. Классификацию и номенклатуру алканов. Уметь называть алканы, определять типы химических реакций алканов.	04.10.19
7	Строение алкенов. Гомологи и изомеры алкенов, номенклатура.	урок – лекция изучения и первичного закрепления нового материала		Фронтальный опрос, индивидуальные разноуровневые задания	Гомологический ряд алкенов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру алкенов, их физические и химические свойства и способы получения. Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	11.10.19
8	Получение, свойства и применение алкенов.	комбинированный урок		Фронтальный опрос самостоятельная работа	Химические свойства: реакция окисления, присоединения. Полимеризации. Применение алкенов и их производных.	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру алкенов, их физические и химические свойства и способы получения. Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	18.10.19
9	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.	комбинированный урок	<i>Д.</i> Разложение каучука при нагревании,	Фронтальный опрос	Алкадиены, их строение, номенклатура, изомерия, свойства.	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру алкадиенов, их физические и химические свойства и способы получения. Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре..	25.10.19
10	Ацетилен и его гомологи.	комбинированный урок	<i>Д.</i> Получение и свойства ацетилена. .	Тест	Гомологический ряд алкинов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкинов. Химические свойства. Применение алкинов и их производных.	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру алкинов, их физические и химические свойства и способы получения. Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	08.11.19
11	Бензол Строение, получение, свойства, применение.	комбинированный урок		Фронтальный опрос	Строение аренов. Номенклатура, изомерия, свойства	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру аренов, их физические и химические свойства	15.11.19

12	Нефть и способы ее переработки.	урок-семинар опережающе е задание	<i>Д.</i> Коллекция «Нефть и продукты ее переработки».	Фронтальный опрос оценка выступлений учащихся	Нефть, её физические свойства, способы разделения её на составляющие,	Знать определения понятий фракции, крекинг. Состав природного газа. Значение природных источников углеводородов.	22.11.19
13	Систематизация и обобщение знаний по теме 2.	Работа в группах		Фронтальный опрос решение задач и упражнений.	Углеводороды. Их свойства	Уметь применять полученные знания на практике. Определять принадлежность веществ к соответствующему классу.	29.11.19
14	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»	Контрольная работа		контрольная работа			06.12.19
Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11часов)							
15	Единство химической организации живых организмов. Строение молекул, изомерия, номенклатура спиртов.	урок –лекция изучения и первичного закрепления нового материала		текущий	Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. <i>Водородная связь.</i>	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру спиртов, их физические ихимические свойства и способы получения. Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	13.12.19
16	Химические свойства спиртов и их применение.	комбинированный урок	<i>Д.</i> Окисление этанола в альдегид. ЛР6. Свойства этилового спирта.	Фронтальный опрос Самостоятельная работа	Химические свойства этанола. <i>Внутримолекулярная дегидратация</i>	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру спиртов, их физические ихимические свойства и способы получения. Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	20.12.19

17	Фенолы. Свойства фенола и его применение.	комбинированный урок	<i>Д.</i> Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»;	Фронтальный опрос	Строение молекулы фенола. Классификация, номенклатура,	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру фенолов, их физические и химические свойства и способы получения. Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	27.12.19
18	Карбонильные соединения – альдегиды и <i>кетоны</i> . Свойства и применение альдегидов.	комбинированный урок	<i>Д.</i> Реакция «серебряного зеркала»;	Фронтальный опрос Тест	Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства альдегидов. Способы получения.	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру альдегидов, их физические и химические свойства и способы получения. Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре	17.01.20
19	Карбоновые кислоты. Получение, свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	комбинированный урок	<i>ЛР8.</i> Свойства уксусной кислоты.	Фронтальный опрос	. Получение карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение.	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру карбоновых кислот, их физические и химические свойства и способы получения. Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре	24.01.20
20	Генетическая связь спиртов, фенолов, альдегидов и карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	урок-семинар		Самостоятельная работа	Генетическая связь спиртов, фенолов, альдегидов и карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	Выполнять химические задачи на взаимосвязь органических веществ.	31.01.20
21	Сложные эфиры. Жиры.	урок – лекция изучения и первичного закрепления	<i>Д.</i> Коллекция эфирных масел. <i>ЛР9.</i> Свойства жиров.	Фронтальный опрос	Строение сложных эфиров. Сложные эфиры в природе и технике.	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру эфиров и жиров, их физические и химические свойства и способы получения.	07.02.20
22	Углеводы. Глюкоза.	Комбинированный урок	<i>ЛР10.</i> Свойства глюкозы.	Фронтальный опрос	<i>Единство химической организации живых организмов.</i> Углеводы, их классификация.	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру углеводов, их физические и химические свойства и способы получения.	14.02.20

23	Крахмал и целлюлоза.	комбинированный урок	<i>ЛР11.</i> Свойства крахмала.	Тест	Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Сахароза – важнейший дисахарид.	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру углеводов, их физические и химические свойства и способы получения. Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре	21.02.20
24	Систематизация и обобщение знаний по теме 3.	Работа в группах		решение задач и упражнений.	.		28.02.20
25	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»			Контрольная работа	Кислородсодержащие соединения:		07.03.20
Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (4 часа)							
26	Амины. Анилин как органическое основание.	урок – лекция изучения и первичного закрепления нового материала	<i>Д.</i> Реакция анилина с бромной водой и соляной кислотой.	Фронтальный опрос	Амины, их классификация и значение. Строение и свойства	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру аминов, их физические и химические свойства и способы получения.	14.03.20
27	Аминокислоты. Белки.	комбинированный урок	<i>Д.</i> Горение птичьего пера и шерстяной нити. <i>ЛР12.</i> Свойства белков.	Фронтальный опрос Химический диктант	Строение, номенклатура, изомерия, классификация аминокислот, .	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру аминокислот, их физические и химические свойства и способы получения.	21.03.20
28	Генетическая связь между классами органических соединений.	комбинированный урок		Фронтальный опрос	Составление уравнений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	Уметь характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решетки.	11.04.20

29	Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач	Практическая работа	ПР	Практическая работа	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.	Уметь определять принадлежность веществ к определенному классу органических веществ. Выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ,	18.04.20
Тема 5. Биологически активные органические соединения (2 часа)							
30	Ферменты.	урок-семинар опережающее задание	<i>Д.</i> Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля.	Индивидуальные и групповые выступления учащихся		Знать определения понятий ферменты, их классификацию.	25.04.20
31	Витамины, гормоны, лекарства.	урок-семинар опережающее задание	<i>Д.</i> Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой.	Индивидуальные и групповые выступления учащихся		Знать состав и свойства витаминов, гормонов, лекарств, минеральных вод.	02.05.20
Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3 часа)							
32	Искусственные и синтетические полимеры.	комбинированный урок опережающее задание	<i>ЛР13.</i> Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.	Фронтальный опрос	Классификация ВМС. Важнейшие представители пластмасс, каучуков и волокон.	Знать важнейшие искусственные и синтетические волокна, каучуки и пластмассы..	16.05.20
33	Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.	Практическая работа	ПР	Практическая работа			23.05.20
34	Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии	Работа в группах		тематический тест			

Входящая контрольная работа (10 класс)
1 вариант

Часть А	Часть В и С															
<p>A1. Автор теории строения органических веществ: а) Д. Менделеев; б) Ф. Кекуле; в) А. Бутлеров; г) Й. Берцелиус.</p> <p>A2. Валентность углерода в органических соединениях равна: а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.</p> <p>A3. Свойство, <u>нехарактерное</u> для органических соединений: а) горючесть; б) способность к обугливанию при нагревании; в) низкие температуры плавления; г) электрическая проводимость.</p> <p>A4. Вид химической связи, наиболее характерный для органических соединений: а) ковалентная неполярная; б) ковалентная полярная; в) ионная; г) металлическая.</p> <p>A5. К какому классу относится пропен? а) алкинов; б) циклоалканов; в) алкенов; г) аренов.</p> <p>A6. Что является гомологом гексина-3? а) гексен; б) пентин-1; в) бутин-2; г) октин-3.</p> <p>A7. Укажите изомеры: а) 3-метилпентан и 3-метилгексан; б) этен и этин; в) пентин-2 и пентин-1; г) бутадиев и бутен.</p> <p>A8. Название вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COH}$: а) бутиловый спирт; б) бутаналь; в) бутановая кислота; г) бутин.</p>	<p>B1. Установите соответствие:</p> <table border="1" data-bbox="1133 635 2085 895"> <thead> <tr> <th data-bbox="1133 635 1608 675">Формула вещества</th> <th data-bbox="1608 635 2085 675">Класс вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1133 675 1608 715">а) C_4H_{10}</td> <td data-bbox="1608 675 2085 715">1) Алкены</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1133 715 1608 754">б) HCOOH</td> <td data-bbox="1608 715 2085 754">2) Амины</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1133 754 1608 794">в) $\text{HC}\equiv\text{CH}$</td> <td data-bbox="1608 754 2085 794">3) Спирты</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1133 794 1608 834">г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$</td> <td data-bbox="1608 794 2085 834">4) Алканы</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="1608 834 2085 874">5) Карбоновые кислоты</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="1608 874 2085 895">6) Альдегиды</td> </tr> </tbody> </table> <p>B2. Для ацетилена <u>верны</u> следующие утверждения: 1) молекула состоит из двух атомов углерода и четырех атомов водорода; 2) является непредельным углеводородом; 3) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью; 4) при сгорании в кислороде образуется угарный газ и вода; 5) вступает в реакцию с хлором.</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности цифр.</p> <p>C1. Вычислите объем этилена (н.у.), выделившегося при дегидратации 92 кг этанола. Выход этилена составляет 75% от</p>		Формула вещества	Класс вещества	а) C_4H_{10}	1) Алкены	б) HCOOH	2) Амины	в) $\text{HC}\equiv\text{CH}$	3) Спирты	г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	4) Алканы		5) Карбоновые кислоты		6) Альдегиды
Формула вещества	Класс вещества															
а) C_4H_{10}	1) Алкены															
б) HCOOH	2) Амины															
в) $\text{HC}\equiv\text{CH}$	3) Спирты															
г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	4) Алканы															
	5) Карбоновые кислоты															
	6) Альдегиды															

A9. Формула пропилового спирта:

а) CH_3COOH ; б) C_3H_8 ; в) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$; г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

A10. Относительная молекулярная масса пропана равна:

а) 30; б) 42; в) 44; г) 58.

теоретически возможного.

Входящая контрольная работа
1 вариант

Часть А	Часть В и С															
<p>A1. Автор теории строения органических веществ: а) Д. Менделеев; б) Ф. Кекуле; в) А. Бутлеров; г) Й. Берцелиус.</p> <p>A2. Валентность углерода в органических соединениях равна: а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.</p> <p>A3. Свойство, <u>нехарактерное</u> для органических соединений: а) горючесть; б) способность к обугливанию при нагревании; в) низкие температуры плавления; г) электрическая проводимость.</p> <p>A4. Вид химической связи, наиболее характерный для органических соединений: а) ковалентная неполярная; б) ковалентная полярная; в) ионная; г) металлическая.</p> <p>A5. К какому классу относится пропен? а) алкинов; б) циклоалканов; в) алкенов; г) аренов.</p> <p>A6. Что является гомологом гексина-3? а) гексен; б) пентин-1; в) бутин-2; г) октин-3.</p> <p>A7. Укажите изомеры: а) 3-метилпентан и 3-метилгексан; б) этен и этин; в) пентин-2 и пентин-1; г) бутадиев и бутен.</p> <p>A8. Название вещества, формула которого $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COH}$: а) бутиловый спирт; б) бутаналь; в) бутановая кислота; г) бутин.</p> <p>A9. Формула пропилового спирта: а) CH_3COOH; б) C_3H_8; в) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$; г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.</p> <p>A10. Относительная молекулярная масса пропана равна: а) 30; б) 42; в) 44; г) 58.</p>	<p>B1. Установите соответствие:</p> <table border="1" data-bbox="1133 411 2085 675"> <thead> <tr> <th data-bbox="1133 411 1610 448">Формула вещества</th> <th data-bbox="1615 411 2085 448">Класс вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1133 451 1610 488">а) C_4H_{10}</td> <td data-bbox="1615 451 2085 488">1) Алкены</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1133 491 1610 528">б) HCOOH</td> <td data-bbox="1615 491 2085 528">2) Акины</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1133 531 1610 568">в) $\text{HC}\equiv\text{CH}$</td> <td data-bbox="1615 531 2085 568">3) Спирты</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1133 571 1610 608">г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$</td> <td data-bbox="1615 571 2085 608">4) Алканы</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="1615 611 2085 647">5) Карбоновые кислоты</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="1615 651 2085 675">6) Альдегиды</td> </tr> </tbody> </table> <p>B2. Для ацетилена верны следующие утверждения: 1) молекула состоит из двух атомов углерода и четырех атомов водорода; 2) является непредельным углеводородом; 3) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью; 4) при сгорании в кислороде образуется угарный газ и вода; 5) вступает в реакцию с хлором.</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности цифр.</p> <p>C1. Вычислите объем этилена (н.у.), выделившегося при дегидратации 92 кг этанола. Выход этилена составляет 75% от теоретически возможного.</p>		Формула вещества	Класс вещества	а) C_4H_{10}	1) Алкены	б) HCOOH	2) Акины	в) $\text{HC}\equiv\text{CH}$	3) Спирты	г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	4) Алканы		5) Карбоновые кислоты		6) Альдегиды
Формула вещества	Класс вещества															
а) C_4H_{10}	1) Алкены															
б) HCOOH	2) Акины															
в) $\text{HC}\equiv\text{CH}$	3) Спирты															
г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	4) Алканы															
	5) Карбоновые кислоты															
	6) Альдегиды															

Входящая контрольная работа

2 вариант

Часть А	Часть В и С														
<p>A1. Ученый, который ввел понятие «органическая химия»: а) А. Бутлеров; б) М. Берглю; в) Ф. Вёлер; г) Й. Берцелиус.</p> <p>A2. Среди веществ, входящих в состав живой клетки, к органическим веществам <u>не</u> относится: а) глюкоза; б) вода; в) жир; г) белок.</p> <p>A3. Органическим соединением природного происхождения <u>не</u> является: а) гемоглобин; б) полиэтилен; в) мочевиная; г) инсулин.</p> <p>A4. Формулу $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl}$ называют: а) молекулярной; б) сокращенной структурной; в) полной структурной; г) все ответы верны.</p> <p>A5. К какому классу относится пропанол-1? а) карбоновых кислот; б) альдегидов; в) спиртов; г) алканов.</p> <p>A6. Укажите гомологи: а) пропен и пентан; б) бутан и пентанол; в) этанол и метановая кислота; г) этен и пропен.</p> <p>A7. Укажите изомер бутена-2: а) бутан; б) пропен; в) бутен-1; г) пропан.</p> <p>A8. Название вещества, формула которого $\text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_3$: а) бутин-2; б) бутен-1; в) бутин-1; г) бутан.</p> <p>A9. Формула уксусной кислоты: а) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$; б) CH_3COOH; в) CH_3COH; г) HCOOH.</p> <p>A10. Формула углеводорода, относительная молекулярная масса которого равна 30: а) C_3H_8; б) C_2H_6; в) C_2H_4; г) C_3H_6.</p>	<p>B1. Установите соответствие:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">Формула вещества</th> <th align="center">Класс вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>а) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COH}$</td> <td>1) Алканы</td> </tr> <tr> <td>б) C_2H_4</td> <td>2) Спирты</td> </tr> <tr> <td>в) $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH-CH}_3$</td> <td>3) Карбоновые кислоты</td> </tr> <tr> <td>г) $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$</td> <td>4) Альдегиды</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) Алкены</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) Алкадиены</td> </tr> </tbody> </table> <p>B2. Для этанола <u>верны</u> следующие утверждения: 1) в состав молекулы входят два атома углерода; 2) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью; 3) является жидкостью, мало растворимой в воде; 4) сгорает с образованием углекислого газа и воды; 5) используется в медицине как дезинфицирующее средство.</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности цифр.</p> <p>C1. Вычислите объем ацетилена (н.у.), выделившегося при взаимодействии 51,2 кг карбида кальция с водой. Выход ацетилена составляет 84% от теоретически возможного.</p>	Формула вещества	Класс вещества	а) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COH}$	1) Алканы	б) C_2H_4	2) Спирты	в) $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH-CH}_3$	3) Карбоновые кислоты	г) $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	4) Альдегиды		5) Алкены		6) Алкадиены
Формула вещества	Класс вещества														
а) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COH}$	1) Алканы														
б) C_2H_4	2) Спирты														
в) $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH-CH}_3$	3) Карбоновые кислоты														
г) $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	4) Альдегиды														
	5) Алкены														
	6) Алкадиены														

Контрольная работа по химии (промежуточная).

Углеводороды

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (2 балла). Общая формула аренов:
 А. C_nN_{2n+2} . Б. C_nH_{2n} . В. C_nH_{2n-2} Г. C_nH_{2n-6} .
- 2 (2 балла). Углеводород с формулой CH_3-CH_3 относится к классу:
 А. Алканов. В. Алкинов.
 Б. Алкенов. Г. Аренов.
- 3 (2 балла). Изомером вещества, формула которого $CH_2=CH-CH_2-CH_3$, является:
 А. 2-Метилбутен-2. В. Бутан.
 Б. Бутен-2. Г. Бутин-1.
- 4 (2 балла). Предыдущим гомологом пентадиена - 1,3 является:
 А. Бутадиен-1,3. В. Пропадиен-1,2.
 Б. Гексадиен-1,3. Г. Пентан.
- 5 (2 балла). Вещество, для которого характерна реакция замещения:
 А. Бутан. В. Бутин.
 Б. Бутен-1. Г. Бутадиен-1,3.
- 6 (2 балла). Вещество, для которого не характерна реакция гидрирования:
 А. Пропен. Б. Пропан. В. Этин. Г. Этен.
- 7 (2 балла). Формула вещества X в цепочке превращений

$$CH_4 \xrightarrow{t} X \xrightarrow{+H_2, Ni} C_2H_4$$

 А. CO_2 . Б. C_2H_2 . В. C_3H_8 . Г. C_2H_6 .
- 8 (2 балла). Для получения углеводорода с более длинной углеродной цепью применяют реакцию:
 А. Вюрца. В. Кучерова.
 Б. Зайцева. Г. Марковникова.
- 9 (2 балла). Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:
 А. C_2H_4 и CH_4 . В. C_6H_6 и H_2O .
 Б. C_3H_8 и H_2 . Г. C_2H_4 и H_2 .
- 10 (2 балла). При полном сгорании 1 л газообразного углеводорода (н. у.) образовалось 2 л оксида углерода (IV). Углеводородом является:
 А. Бутан. В. Пропан.
 Б. Метан. Г. Этан.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (9 баллов). Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:
 $CH_4 \longrightarrow CH_3Cl \longrightarrow C_2H_6 \longrightarrow C_2H_5NO_2$.
 Дайте названия продуктов реакций.
- 12 (6 баллов). Для 3-метилбутина-1 запишите не менее трех формул изомеров. Дайте название каждого вещества, укажите виды изомерии.
- 13 (4 балла). Перечислите области применения алкенов.
- 14 (11 баллов). При сжигании 29 г углеводорода образовалось 88 г оксида углерода (IV) и 45 г воды. Выведите молекулярную формулу углеводорода.

Контрольная работа по химии (промежуточная).

Углеводороды

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (2 балла). Общая формула алканов:
А. C_nH_{2n+2} В. C_nH_{2n-2} .
Б. C_nH_{2n} Г. C_nH_{2n-6} .
- 2 (2 балла). Углеводород, формула которого
$$\begin{array}{c} CH_3 - C = CH_2 \\ | \\ CH_3 \end{array}$$
 относится к классу:
А. Алканов. В. Алкинов.
Б. Алкенов. Г. Аренов.
- 3 (2 балла). Изомером вещества, формула которого $CH_3 - C \equiv C - CH_3$, является:
А. Пентин-2. Б. Бутан. В. Бутен-2. Г. Бутин-1.
- 4 (2 балла). Последующим гомологом бутана является:
А. Гексан. Б. Пропан. В. Пропен. Г. Пентан.
- 5 (2 балла). Вещество, для которого не характерна реакция замещения:
А. Гексан. Б. Пропан. В. Пропен. Г. Октан.
- 6 (2 балла). Вещество, для которого характерна реакция гидрирования:
А. Метан. Б. Пропан. В. Пропен. Г. Этан.
- 7 (2 балла). Вещество X в цепочке превращений
$$C_3H_8 \xrightarrow{Pt, t} CH_2 = CH - CH_3 \xrightarrow{+HCl} X:$$

А. 1,2-Дихлорпропан. Б. 2,2-Дихлорпропан. В. 2-Хлорпропан. Г. 1-Хлорпропан.
- 8 (2 балла). Присоединение галогеноводородов к несимметричным алкенам осуществляется согласно правилу:
А. Вюрца. В. Кучерова.
Б. Зайцева. Г. Марковникова.
- 9 (2 балла). Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:
А. C_3H_8 и O_2 . В. C_4H_{10} и HCl .
Б. C_2H_4 и CH_4 . Г. C_6H_6 и H_2O .
- 10 (2 балла). При полном сгорании 3 л (н. у.) газообразного углеводорода образовалось 3 л (н. у.) оксида углерода (IV). Углеводородом является:
А. Бутан. Б. Метан. В. Пропан. Г. Этан.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (9 баллов). Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:
 $CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5NO_2$
Дайте названия продуктов реакций.
- 12 (6 баллов). Для бутадиена-1,3 запишите не менее трех формул изомеров. Дайте названия каждого вещества, укажите виды изомерии.
13. (4 балла). Перечислите области применения алканов.
14. (11 баллов). Выведите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 83,3%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 29.

Контрольная работа по органической химии (итоговая).

1 вариант

Часть А

*К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный.
Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.*

- A1. Вещества, имеющие формулы $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ и $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$, являются
1) гомологами; 2) изомерами;
3) полимерами; 4) пептидами.
- A2. Углеводород, в молекуле которого атомы углерода имеют sp^3 гибридизацию
1) бутен-1; 2) бутан; 3) бутадиен-1,2; 4) бутин-1.
- A3. Продуктом гидратации этилена является:
1) спирт; 2) кислота;
3) альдегид; 4) алкан.
- A4. Только в одну стадию может протекать гидрирование этого углеводорода:
1) бутадиен-1,3; 2) бутен-1; 3) бензол; 4) бутин-2.
- A5. Количество атомов водорода в циклогексане:
1) 12; 2) 8; 3) 10; 4) 14.
- A6. Реакция среды в водном растворе глицина:
1) нейтральная; 2) кислая; 3) соленая; 4) щелочная.
- A7. В промышленности ароматические углеводороды получают из...
1) природного газа; 2) нефти; 3) остатков горных пород; 4) торфа.
- A8. Уксусная кислота не вступает во взаимодействие с веществом
1) оксид кальция 3) медь
2) метанол 4) пищевая сода
- A9. Ацетилен принадлежит к гомологическому ряду:
1) алканов; 2) алкинов; 3) аренов; 4) алкенов
- A10. Полипропилен получают из вещества, формула которого
1) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$; 2) $\text{CH} \equiv \text{CH}$; 3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$; 4) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$.
- A11. К ядовитым веществам относится:
1) метанол; 2) этанол; 3) пропанол; 4) бутанол.
- A12. При сгорании 3 моль метана по термохимическому уравнению
 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 880 \text{ кДж}$ выделилось:
1) 293,3 кДж; 2) 1760 кДж; 3) 2640 кДж; 4) 880 кДж.
- A 13. Фенол нельзя использовать для получения
1) красителей 3) пищевых добавок
2) капрона 4) взрывчатых веществ
- A 14. Формалин – это водный раствор
1) уксусного альдегида 3) муравьиного альдегида
2) уксусной кислоты 4) этилового спирта

Часть В

1. Объем газа, который выделится при гидролизе 6,4 г карбида кальция, равен _____ л (запишите число с точностью до десятых).

2. Установите соответствие между названием вещества и числом π -связей в его молекуле.

Название вещества

Число π -связей в молекуле

- | | |
|-----------------|-----------|
| 1) этан | а) ноль |
| 2) бутадиен-1,3 | б) одна |
| 3) пропен-1 | в) две |
| 4) ацетилен | г) три |
| | д) четыре |

3. Установить соответствие:

вещество

нахождение в природе

- | | |
|--------------|---------------------------|
| 1) Глюкоза | а) в соке сахарной свеклы |
| 2) Крахмал | б) в зерне |
| 3) Сахароза | в) в виноградном сахаре |
| 4) Целлюлоза | г) в древесине |

4. Число изомерных циклоалканов состава C_5H_{10} равно:

_____ (запишите целое число).

5. Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

Реагенты

Тип реакции

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1) $C_2H_4 + O_2 \rightarrow$ | а) замещение |
| 2) $CH_4 \rightarrow$ | б) окисление |
| 3) $CH_3COOH + KOH \rightarrow$ | в) присоединение |
| 4) $CH_4 + Cl_2 \rightarrow$ | г) обмена |
| | д) разложение |

6. Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

Название вещества

Формула

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1) этан | а) CH_3-CH_3 |
| 2) метанол | б) CH_3-OH |
| 3) пропановая кислота | в) $CH \equiv CH$ |
| 4) ацетилен | г) CH_3-CH_2-COH |
| | д) CH_3-CH_2-COOH |

Контрольная работа по органической химии (итоговая)

2 вариант

Инструкция для учащихся

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный.

Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

- A1. Изомером 2-метилбутена-1 является
1) бутен-1; 2) 2-метилпентен-1;
3) пентан; 4) пентен -1.
- A2. В молекуле пропена гибридизация орбиталей атомов углерода:
1) sp^2 ; 2) sp^3 ; 3) sp ; 4) sp^3 и sp .
- A3. Продуктом присоединения хлороводорода к этену является:
1) 2-хлорпропан; 2) 1-хлорэтан;
3) 2,2-дихлорпропан; 4) 1,1-дихлорэтан.
- A4. С каждым из веществ: бромоводород, водород, вода – будет взаимодействовать:
1) пропан; 2) этен; 3) этан; 4) фенол.
- A5. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится
1) бензол; 2) гексен; 3) гексан; 4) гексин.
- A6. К какому классу принадлежат белки:
1) сложные эфиры; 2) полинуклеотиды;
3) простые эфиры; 4) полиамиды.
- A7. Промышленным способом получения углеводов является: 1)
1) гидрирование; 2) изомеризация; 3) гидролиз; 4) крекинг.
- A8. Реакцию «серебряного зеркала» дает:
1) фенол; 2) муравьиная кислота
3) глицерин; 4) бензол
- A9. Пропаналь принадлежит к гомологическому ряду:
1) фенолы; 2) сахараиды; 3) амины; 4) альдегиды
- A10. Полимер состава $(-CH_2-CH_2-)_n$ получен из:
1) этилена; 2) этана; 3) бутана; 4) этина.
- A11. К наркотическим веществам относится:
1) этанол; 2) пропанол; 3) метанол; 4) бутанол.
- A12. В результате реакции, термохимическое уравнение которой
$$C_2H_5OH + 3O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 3H_2O + 1374 \text{ кДж}$$
 выделилось 687 кДж теплоты. Количество вещества этанола равно
1) 0,5 моль; 2) 1 моль; 3) 1,5 моль; 4) 2 моль.
- A13. Глицерин нельзя использовать для получения
1) взрывчатых веществ 3) лекарств
2) этилового спирта 4) кремов и мазей в парфюмерии
- A14. Подсолнечное, льняное, хлопковое масла относятся к классу:
1) углеводы 3) жиры
2) белки 4) фенолы

Часть В

1. Масса циклогексана, полученная в результате взаимодействия 7,8г бензола с водородом равна _____ г (запишите число с точностью до десятых).

2. Установите соответствие между названием вещества и классом соединений.

<i>Название вещества</i>	<i>Класс органических соединений</i>
1) пропин	а) альдегиды
2) этаналь	б) алкины
3) толуол	в) карбоновые кислоты
4) ацетилен	г) арены
	д) алкены

3. Уксусная кислота вступает в реакцию с:

- А) соляной кислотой
- Б) гидроксидом натрия
- В) азотной кислотой
- Г) оксидом кальция
- Д) карбонатом натрия
- Е) хлоридом меди (II)

Запишите перечень букв в алфавитном порядке без пробелов _____.

4. Число изомерных алкенов состава C_4H_8 равно:

_____ (запишите целое число).

5. Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

<i>Реагенты</i>	<i>Тип реакции</i>
1) $C_2H_4 + H_2O$	а) галогенирование
2) $C_2H_2 + H_2$	б) гидратация
3) $2CH_3Cl + Zn$	в) гидрирование
4) $C_2H_4 + Cl_2$	г) гидрогалогенирование
	д) синтез Вюрца.

6. Установить соответствие между функциональной группой и классом вещества:

<i>функциональная группа</i>	<i>класс вещества</i>
1) – COOH	а) спирты
2) – OH	б) фенолы
3) – NH ₂	в) кетоны
4) – COH	г) карбоновые кислоты
5) - C=O	д) альдегиды
	е) амины