

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АНГАРСКИЙ ТЕХНИКУМ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ И ТОРГОВЛИ»

**Домашняя контрольная работа  
по учебной дисциплине**

**«ХИМИЯ»**

Методические рекомендации  
для студентов специальности  
19.02.10 Технология продукции общественного питания

Заочной формы обучения

Составил(а): Бочарова Ю.А.,  
преподаватель  
высшая квалификационная  
категория

Разработчик:

Бочарова Юлия Александровна – преподаватель микробиологии, высшая квалификационная категория ГАПОУ ИО АТОПТ

Методические рекомендации по написанию домашних контрольных работ для студентов - заочников учебной дисциплины «Химия» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 384 от 22.04.2014г. и примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 19.02.10 Технология продукции общественного питания, Рабочей программы учебной дисциплины «Химия» ОПОП СПО по специальности Технология продукции общественного питания заочной формы обучения, а также с учётом «Методических рекомендаций по организации учебного процесса по очно-заочной и заочной формам обучения в образовательных организациях, реализующих ОПОП СПО» (письмо Минобрнауки России и Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО № 06-846 от 20.07.2015 «О направлении методических рекомендаций») и Положения о выполнении и рецензировании домашних контрольных работ студентов заочной формы обучения ГАПОУ ИО «Ангарский техникум общественного питания и торговли»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Методические указания по выполнению контрольных работ	стр. 5
2. Варианты домашней контрольной работы	7
3. Список литературы	19
4. Приложение 1. Образец оформления титульного листа	21

# 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНИХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «Химия»

## **Цели и задачи контрольной работы, ее место в изучении дисциплины**

В соответствии с рабочим учебным планом при изучении учебной дисциплины «Химия» необходимо выполнить одну домашнюю контрольную работу.

Контрольная работа является одним из видов самостоятельной учебной работы студентов заочной формы обучения, формой контроля освоения ими учебного материала по дисциплине, уровня знаний, умений и навыков.

Контрольная работа представляет собой систематическое, достаточно полное изложение соответствующей темы учебной дисциплины, на основе указанных источников и решение задач.

Выполнение контрольной работы формирует учебно-исследовательские навыки, закрепляет умение самостоятельно работать с первоисточниками, помогает усвоению важных разделов дисциплины.

Цели проведения контрольной работы:

- проверка и оценка знаний студентов;
- получение информации о характере познавательной деятельности студентов, уровне самостоятельности и активности, об эффективности форм и методов учебной деятельности.

## **Описание структуры контрольной работы**

Варианты контрольной работы состоят из различных типов заданий, которые нужно выполнить, основываясь на теоретический материал.

Приступая к выполнению контрольных заданий, следует проработать теоретический материал.

Ответить на вопросы теоретического характера требуется по сути, излагая основные положения не вдаваясь в излишние подробности, но и не ограничиваясь несколькими абзацами.

## **Требования к оформлению контрольной работы**

Контрольную работу следует выполнять в ученической тетради в клетку объемом 18 листов.

Первую страницу тетради оформить в соответствии с Приложением 1. Страницы тетради пронумеровать внизу справа. На страницах оставить поля в 3 см.

На второй странице написать номер варианта и перечень вопросов. Каждый ответ на вопрос следует начинать с новой страницы.

Задания выполняются в порядке возрастания их номеров.

Работа должна быть написана синей пастой, разборчиво и аккуратно.

Ответ должен быть изложен логически последовательно, раскрыт полно и аргументировано.

Не допускать в контрольной работе сокращений, кроме общепринятых: т.д., т.п., т.о., и других.

В конце контрольной работы необходимо указать список литературы (не менее 5 источников, которыми пользовались в ходе выполнения контрольной работы). Далее необходимо поставить дату окончания выполнения контрольной работы и подпись студента. Полностью завершённую работу студент обязан выслать в техникум или сдать в учебную часть заочного отделения лично не позднее, чем за 2 недели до начала лабораторно-экзаменационной сессии.

Все контрольные работы регистрируются в «Журнале учета домашних контрольных работ» и передаются на проверку и рецензирование преподавателю.

В случае, если контрольная работа не зачтена, студент обязан ее переделать или доработать в соответствии с требованиями и указаниями проверяющего преподавателя и

повторно сдать на проверку (рецензирование) вместе с рецензией на не зачтённую работу (см. Положение о выполнении и рецензировании домашних контрольных работ студентов заочной формы обучения ГАПОУ ИО АТОПТ).

Зачтенная контрольная работа с подписью проверяющего преподавателя предъявляется студентом на дифференцированном зачете по данной учебной дисциплине. Студент, не выполнивший контрольную работу, к дифференцированному зачёту не допускается.

Небрежно выполненная контрольная работа, а также выполненная не по своему варианту или разным почерком, будет возвращена студенту без проверки.

По всем неясным вопросам, которые могут возникнуть при освоении материала или в процессе выполнения контрольной работы необходимо обращаться устно или письменно в учебную часть техникума за консультацией к ведущему преподавателю.

#### **Порядок выбора варианта контрольной работы**

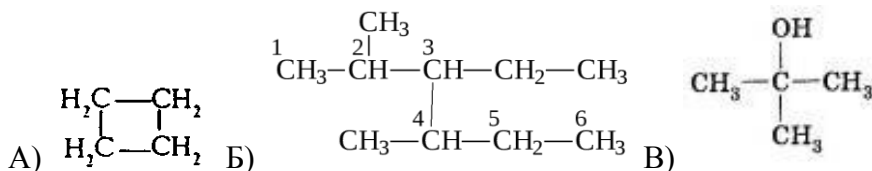
Вариант контрольной работы выбирается в соответствии с порядковым номером студента в журнале теоретического обучения.

<b>В. №1</b>	<b>В. №2</b>	<b>В. №3</b>	<b>В. №4</b>	<b>В. №5</b>	<b>В. №6</b>	<b>В. №7</b>	<b>В. №8</b>	<b>В. №9</b>	<b>В. №10</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

## 2. ВАРИАНТЫ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Вариант № 1

1. Дать названия следующим веществам:



2. Составьте структурные формулы:

а) 3 метил пентаналь б) Замино пентановая кислота в) 3, 3 диметил бутилен1

3. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ  
СОЕДИНЕНИЙ



1) амины



2) аминокислоты



3) сложные эфиры

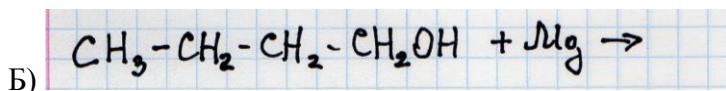
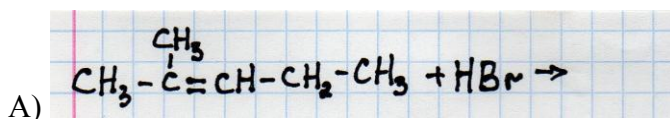


4) альдегиды

5) карбоновые кислоты

6) нитросоединения

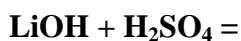
4. Записать продукты реакции и назвать вещества



5. Дать характеристику первой аналитической группы катионов (какие катионы относятся к данной группе, групповой реагент, свойства солей веществ этой группы).

6. Записать гидролиз следующих солей: фосфат аммония,  $\text{CrCl}_2$ . Определить среду, тип гидролиза и окраску лакмуса для данных растворов солей.

7. Записать полное и сокращенное ионное уравнение реакции, подсчитать суммы коэффициентов в полном ионном уравнении.

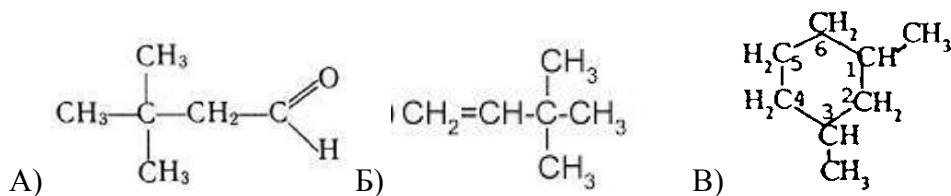


8. Найти объем аммиака массой 12,75 г

9. Относительная плотность паров органического вещества по водороду равна 30. При сжигании 24 г вещества образовались 35,2 г оксида углерода (IV) и 14,4 г воды. Определить молекулярную формулу вещества

### Вариант №2

1. Дать названия следующим веществам:



2. Составьте структурные формулы:

а) 2,3 диметил 3 этил гексан б) бутанол 2 в) 2,2 дибром 3 метил пентан

3. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



1) простые эфиры



2) сложные эфиры



3) углеводороды

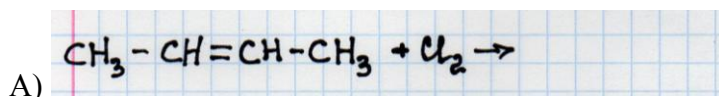


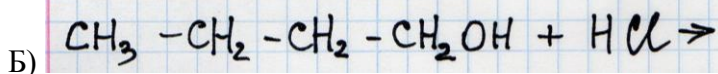
4) углеводы

5) альдегиды

6) спирты

4. Записать продукты реакции и назвать вещества





5. Дать характеристику второй аналитической группы катионов (какие катионы относятся к данной группе, групповой реагент, свойства солей веществ этой группы)

6. Записать гидролиз следующих солей: сульфит калия,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ . Определить среду, тип гидролиза и окраску фенолфталеина для данных растворов солей.

7. Записать полное и сокращенное ионное уравнение реакции, подсчитать суммы коэффициентов в полном ионном уравнении.

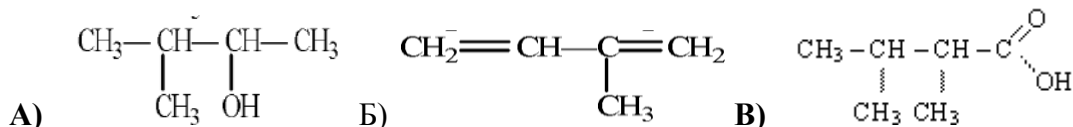


8. Сколько структурных единиц в 0,2 моль оксида углерода (IV)

9. Относительная плотность паров органического соединения по сернистому газу равна 2. При сжигании 19,2 г этого вещества образуется 52,8 г углекислого газа (н.у.) и 21,6 г воды. Выведите молекулярную формулу органического соединения.

### Вариант №3

1. Дать названия следующим веществам:



2. Составьте структурные формулы:

а) циклогексана; б) 2,3,3 триметил 4,4 диэтил гептан в) 3 метил бутин 1

3. Установите соответствие между молекулярной формулой вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно относится.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФОРМУЛА

КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

А)  $\text{C}_4\text{H}_6$

1) углеводы

Б)  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

2) арены

В)  $\text{C}_7\text{H}_8$

3) алкины

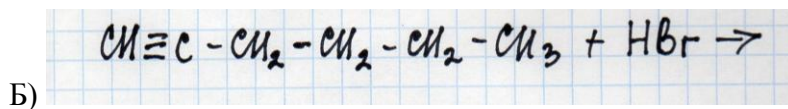
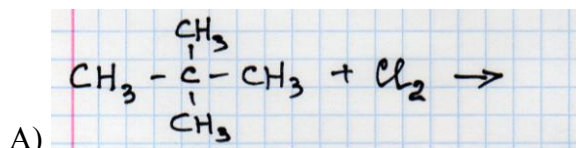
Г)  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$

4) сложные эфиры

5) альдегиды



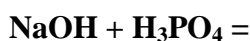
4. Записать продукты реакции и назвать вещества



5. Дать характеристику третьей аналитической группы катионов (какие катионы относятся к данной группе, групповой реагент, свойства солей веществ этой группы)

6. Записать гидролиз следующих солей: нитрат меди (II),  $\text{K}_3\text{PO}_4$ . Определить среду, тип гидролиза и окраску метилового оранжевого для данных растворов солей.

7. Записать полное и сокращенное ионное уравнение реакции, подсчитать суммы коэффициентов в полном ионном уравнении.

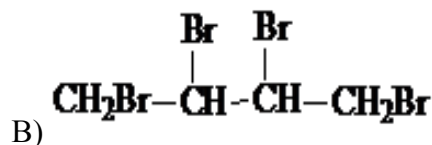
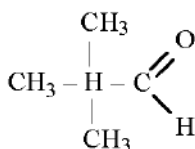
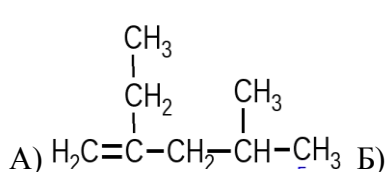


8. Вычислить количество вещества 20 г. глюкозы.

9. При сгорании вещества массой 8,5 г образовались оксид углерода (IV) массой 26,4 г и вода массой 11,7 г. Плотность паров вещества по воздуху равна 5,862. Определите формулу вещества.

#### Вариант №4

1. Дать названия следующим веществам:



2. Составьте структурные формулы:

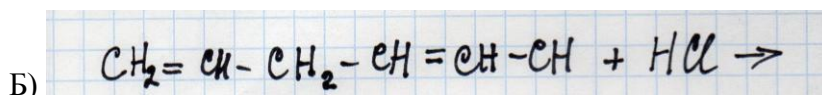
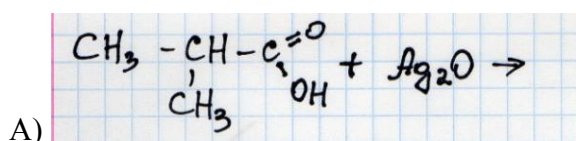
а) 2метил 3этил пентанол 2 б) 1,3-диэтилциклобутана; в) 3,3 диметил пентен 1

3. Установите соответствие между молекулярной формулой вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно относится.  
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФОРМУЛА

- А)  $C_4H_8$  1) углеводы  
 Б)  $C_4H_8O_2$  2) арены  
 В)  $C_7H_8$  3) алкины  
 Г)  $C_5H_{10}O_5$  4) сложные эфиры  
 5) альдегиды

КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ  
СОЕДИНЕНИЙ

4. Записать продукты реакции и назвать вещества



5. Дать характеристику четвертой аналитической группы катионов (какие катионы относятся к данной группе, групповой реагент, свойства солей веществ этой группы)

6. Записать гидролиз следующих солей: карбонат аммония,  $Na_2S$ . Определить среду, тип гидролиза и окраску лакмуса для данных растворов солей.

7. Записать полное и сокращенное ионное уравнение реакции, подсчитать суммы коэффициентов в полном ионном уравнении.

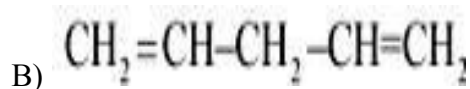
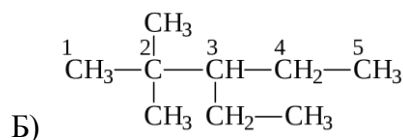
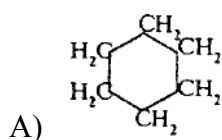


8. Найти массу 30л углекислого газа.

9. При сгорании органического вещества массой 2,37 г образовалось 3,36 г оксида углерода(ГУ) (н.у.), 1,35 г воды и азот. Относительная плотность этого вещества по воздуху равна 2,724. Выведите молекулярную формулу вещества.

Вариант №5

1. Дать названия следующим веществам:



## 2. Составьте структурные формулы:

а) бутандиол 2,2 б) 2,3,4 триметил 3 этил гексан в) 1-метил-3-хлорбензол

## 3. Установите соответствие между молекулярной формулой вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФОРМУЛА

КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

А)  $C_2H_6O_2$

1) многоатомные спирты

Б)  $C_5H_8$

2) одноатомные спирты

В)  $C_3H_6$

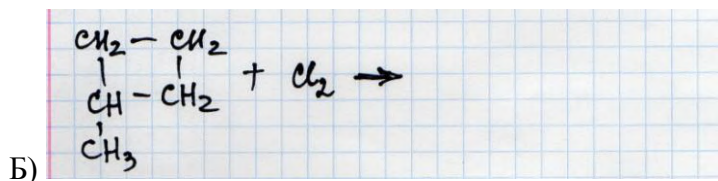
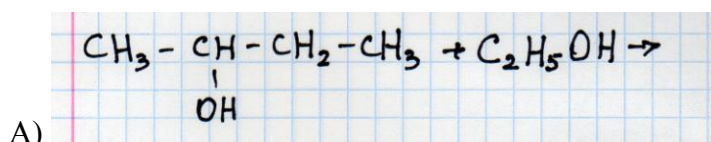
3) одноосновные кислоты

Г)  $C_4H_8O_2$

4) алкины

5) алкены

## 4. Записать продукты реакции и назвать вещества

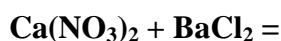


5. Дать характеристику пятой аналитической группы катионов (какие катионы относятся к данной группе, групповой реагент, свойства солей веществ этой группы)

6. Записать гидролиз следующих солей: сульфат калия,  $(CH_3COO)_2Ca$ .

Определить среду, тип гидролиза и окраску фенолфталеина для данных растворов солей.

7. Записать полное и сокращенное ионное уравнение реакции, подсчитать суммы коэффициентов в полном ионном уравнении.

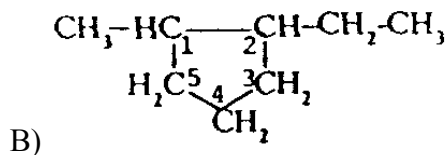
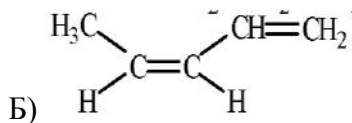
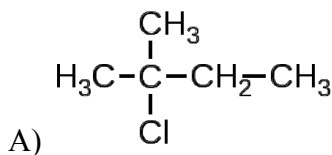


8. Вычислить массу 6 литров аммиака.

9. Выведите формулу вещества, содержащего 82,75% углерода и 17,25% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна 2.

## Вариант №6

1. Дать названия следующим веществам:

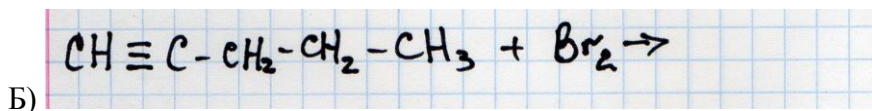
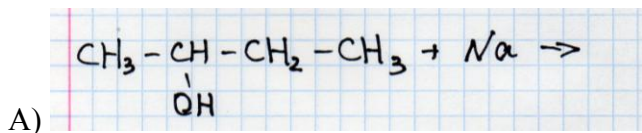


2. Составьте структурные формулы:

а) 2-хлор-2,3-диметилбутан      б) 3 метил пентановая кислота

в) 1-метил-2-этилциклопентана

3. Записать продукты реакции и назвать вещества



4. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

A)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

1) сложные эфиры

Б)  $\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{CO}-\text{OCH}_3$

2) простые эфиры

В)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

3) фенолы

Г)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CHO}$

4) спирты

5) альдегиды

6) кислоты

5. Дать характеристику первой аналитической группы катионов (какие катионы относятся к данной группе, групповой реагент, свойства солей веществ этой группы)

6. Записать гидролиз следующих солей: нитрат алюминия,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ . Определить среду, тип гидролиза и окраску метилового оранжевого для данных растворов солей.

7. Записать полное и сокращенное ионное уравнение реакции, подсчитать суммы коэффициентов в полном ионном уравнении.

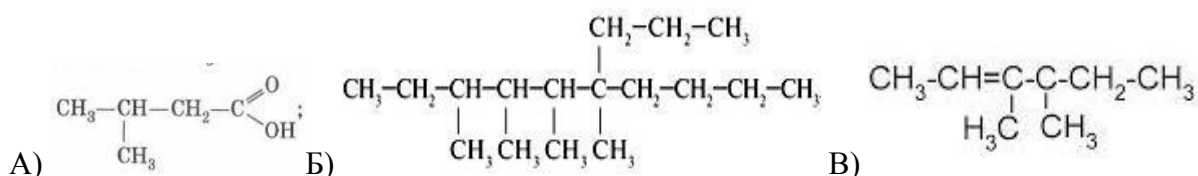


8. Определить массу  $12 \cdot 10^{22}$  молекул кислорода.

9. При сгорании 11,2 г. Углеводорода получили оксид углерода массой 35,2 г и воду массой 14,4 г. Относительная плотность этого углеводорода по воздуху равна 1,93. Выведите молекулярную формулу.

### Вариант №7

1. Дать названия следующим веществам:



2. Составьте структурные формулы:

а) 1,1-диметил циклобутан    б) пентадиен 1,3    в) 3 метил бутанол 2

3. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



1) алканы



2) алкены



3) алкадиены

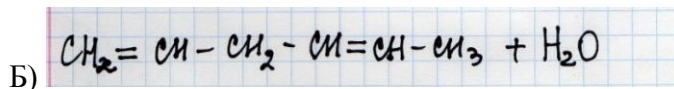
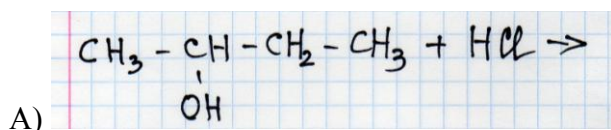


4) циклоалканы

5) алкины

6) арены

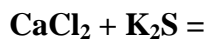
4. Записать продукты реакции и назвать вещества



5. Дать характеристику второй аналитической группы катионов (какие катионы относятся к данной группе, групповой реагент, свойства солей веществ этой группы)

6. Записать гидролиз следующих солей: нитрат алюминия,  $\text{Be}(\text{NO}_3)_2$ . Определить среду, тип гидролиза и окраску лакмуса для данных растворов солей.

7. Записать полное и сокращенное ионное уравнение реакции, подсчитать суммы коэффициентов в полном ионном уравнении.

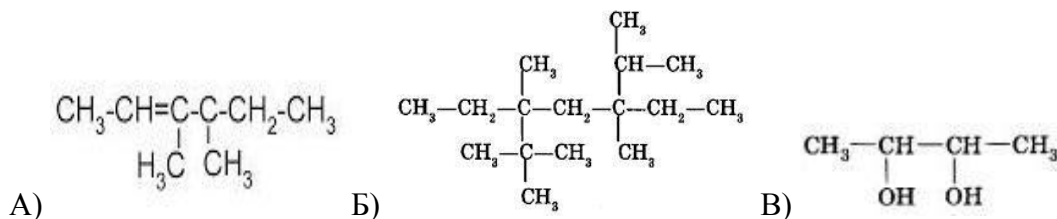


8. Найти объем 30г сернистого газа.

9. При сжигании 2.2 г. вещества получили 4,4 г оксида углерода и 1,8 г. воды. Относительная плотность вещества по водороду равна 44. Определите молекулярную формулу вещества.

### Вариант №8

1. Дать названия следующим веществам:



2. Составьте структурные формулы:

а) 3,4 диметил пентадиен 1,3   б) 2,3,4 триметил бензол   в) пентановая кислота

3. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

A)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

1) простые эфиры

Б)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5$

2) сложные эфиры

В)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$

3) углеводороды

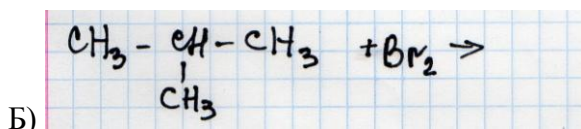
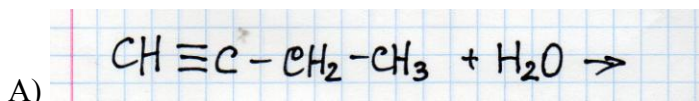
Г)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$

4) углеводы

5) альдегиды

6) спирты

4. Записать продукты реакции и назвать вещества



5. Дать характеристику третьей аналитической группы катионов (какие катионы относятся к данной группе, групповой реагент, свойства солей веществ этой группы)

6. Записать гидролиз следующих солей: сульфид калия,  $\text{NH}_4\text{Br}$ . Определить среду, тип гидролиза и окраску фенолфталеина для данных растворов солей.

7. Записать полное и сокращенное ионное уравнение реакции, подсчитать суммы коэффициентов в полном ионном уравнении.

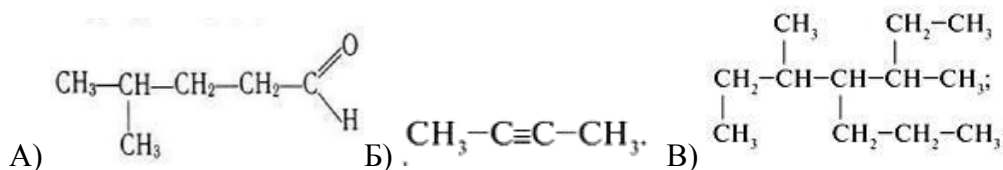


8. Найти массу 16л азота.

9. При полном сгорании 0,62 г газообразного органического вещества выделилось 0,448 л углекислого газа, 0,9 г воды и 0,224 л азота (объемы газов измерены при нормальных условиях<sup>5</sup>). Плотность вещества по водороду 15,50. Установите его молекулярную формулу и назовите это соединение

### Вариант №9

1. Дать названия следующим веществам:



2. Составьте структурные формулы:

а) 3 метил пентадиен 1,2   б) 3метил гептаналь   в) гесантирол 2,2,3

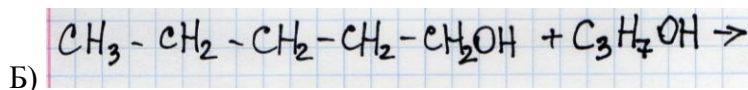
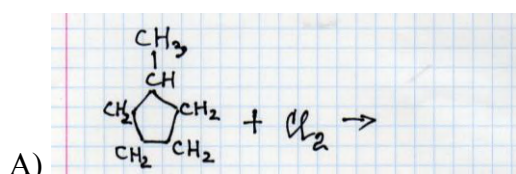
3. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

A) 2-метилпропанол-2

- |                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Б) рибоза                        | 1) спирты       |
| В) цис-бутен-2                   | 2) пептиды      |
| Г) фенилаланилглицин             | 3) углеводороды |
|                                  | 4) эфиры        |
|                                  | 5) амины        |
| КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ<br>СОЕДИНЕНИЙ | 6) углеводы     |

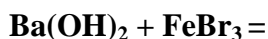
4. Записать продукты реакции и назвать вещества



5. Дать характеристику четвертой аналитической группы катионов (какие катионы относятся к данной группе, групповой реагент, свойства солей веществ этой группы)

6. Записать гидролиз следующих солей: фосфат натрия,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ . Определить среду, тип гидролиза и окраску лакмуса для данных растворов солей.

7. Записать полное и сокращенное ионное уравнение реакции, подсчитать суммы коэффициентов в полном ионном уравнении.

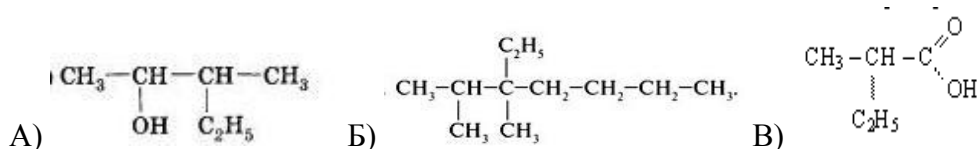


8. Найти массу  $3,6 \cdot 10^{23}$  молекул углекислого газа.

9. При сжигании 28л вещества было получено 84л углекислого газа (объем газов измерен при н.у.) и 67,5г воды. Относительная плотность вещества по азоту равна 1,5. Определить молекулярную формулу вещества.

Вариант №10

1. Дать названия следующим веществам:



2. Составьте структурные формулы:



- а) 3 метил 4 этил гексановая кислота б) 2амино бутановая кислота в) пентадиен 2,3

**3. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.**

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

1) альдегиды

А) глицерин

2) аминокислоты

Б) глицин

3) простые эфиры

В) бутанол-1

4) спирты

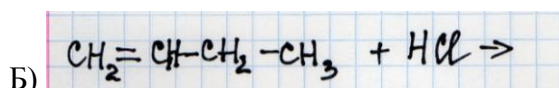
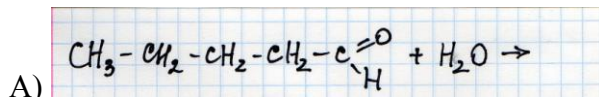
Г) толуол

5) углеводороды

КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ  
СОЕДИНЕНИЙ

6) углеводы

**4. Записать продукты реакции и назвать вещества**



**5. Дать характеристику пятой аналитической группы катионов (какие катионы относятся к данной группе, групповой реагент, свойства солей веществ этой группы)**

**6. Записать гидролиз следующих солей: нитрат натрия,  $\text{FeCl}_3$ . Определить среду, тип гидролиза и окраску лакмуса для данных растворов солей.**

**7. Записать полное и сокращенное ионное уравнение реакции, подсчитать суммы коэффициентов в полном ионном уравнении.**



**8. Определить объем 340 гр углекислого газа.**

**9. Сожгли 6 г вещества и получили 6,72 л углекислого газа (н.у.) и 7,2 г воды. Относительная плотность паров вещества по воздуху равна 2,07. Определить молекулярную формулу вещества.**

### 3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### Основные источники:

1. Ерохин Ю.М, Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей, М.: Академия, 2014.
2. Ерохин Ю.М. Задачи и упражнения: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред.проф. образования. – М., 2014
3. Ерохин Ю.М. Сборник задач по химии: учеб.пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. – М., 2014.

#### Дополнительные источники:

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия: Учеб. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. шк., 1988. 639 с.
2. Васильев В.П. Аналитическая химия: В 2-х т. М.: Высш. шк., 1989. 320 с.
3. Джабаров Д.Н. Сборник упражнений и задач по аналитической химии. М.: Русский врач, 1997.
4. Дорохова Е.Н., Прохорова Г.В. Задачи и вопросы по аналитической химии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. 215 с.
5. Журнал аналитической химии. Ежемесячное издание Российской академии наук.
6. Кафедральные учебно-методические пособия по аналитической химии. Издание ММА им. И.М.
7. Основы аналитической химии: В 2-х кн. (под ред. Ю.А. Золотова). М.: Высш. шк., 1996, 383, 461 с.
8. Полторак О.М. Термодинамика в физической химии: Учеб. М.: Высш. шк., 1991. 319 с.
9. Спицын В.И., Мартыненко Л.И. Неорганическая химия: Учебник. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991, 1994. Ч.1,2.
10. Скуг Д., Уэст Д. Основы аналитической химии: В 2-х т. М.: Мир, 1979. 918 с.
11. Эмануэль Н.М., Кнорре Д.Г. Курс химической кинетики: Учеб. М.: Высш. шк., 1984. 463 с.
12. Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия. Аналитика. (В двух книгах). Книга 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ. М.: Высшая школа, 2005.
13. Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия. Аналитика (В двух книгах). Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа, М.: Высшая школа, 2005.
14. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. М.: Высшая школа, 1989.
15. Программа по органической химии с курсом инструментальных методов анализа для студентов фармацевтических вузов (факультетов), М., 2000
16. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л.А. Практикум по аналитической химии. – М.: «Химия», 2000. – 327 с.
17. Пилипенко А.Т., Пятницкий И.В. Аналитическая химия. Т.1. – М.: «Химия», 1990. – 479 с.
18. Васильев В.П. Аналитическая химия. Т.1. – М.: «Высшая школа», 1989. – 319 с.
19. Алексеев В.Н. Количественный анализ. – М.: «Химия», 1972. – 504 с.
20. Крешков А.П. Основы аналитической химии. Т.2. – М.: «Химия», 1976. – 480 с.

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.hemi.nsu.ru/> - Сайт Интернет учебник
2. <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/4995.html> - Сайт ХuМуK.ru - ХИМИЯ - Химическая энциклопедия
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki> - Сайт википедия раздел аналитическая химия.
4. <http://www.chem-astu.ru/chair/study/anchem/> - Сайт Аналитическая химия учебное пособие.

*Образец оформления титульного листа*

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Ангарский техникум общественного питания и торговли»

ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА  
по учебной дисциплине

Химия

Выполнил(а):  
Студент(ка) группы \_\_\_\_\_  
Специальность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заочная форма обучения

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.  
Проверила:  
\_\_\_\_\_ преподаватель  
Отметка \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_

год