

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ХИМИИ**

для 10 класса (базовый уровень)
на 2020-2021 учебный год
(ФГОС)

Составитель:
Зубенко Вера Алексеевна,
методист ГАОУ ПО ИРО

Рекомендовано к изданию решением
Редакционно-издательского совета
ГАОУ ПО ИРО (протокол № 5 от
14.09.2020)

Севастополь
2020

Учебник: Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе (DVD) / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2014. – 208 с.

№ урока по плану	Формы контроля	Источник	Назначение проверочной работы
6	<i>Практическая работа № 1</i> «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах»	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г Фельдман Химия 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD) / Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман-М.: Просвещение, 2014.-208с.	Формирование умений определять углерод и водород в органических веществах оказывать первую помощь при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.
8	<i>Практическая работа № 2</i> «Получение этилена и изучение его свойств»	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г Фельдман Химия 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD) / Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман-М.: Просвещение, 2014.-208с.	Формирование умений получать этилен оказывать первую помощь при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.
16	<i>Контрольная работа № 1</i> «Углеводороды. Природные источники углеводородов»	1.Гара Н.Н. Химия. Контрольные и проверочные работы. 10 - 11 классы / Н.Н.Гара. – Дрофа, 2004. 2. Радецкий А.М. Дидактический материал: 10 -11 классы: Пособие для учителей общеобразовательных заведений. М.: Просвещение, 2008-2010 гг.	Определение сформированности умений: объяснять пространственное строение молекул алканов алкенов, алкинов, алкадиенов, аренов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода; отличать гомологи от изомеров; называть углеводороды по международной номенклатуре; составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства углеводородов; решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества; доказывать непредельный характер связей с помощью качественной реакции на кратные связи; характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов; характеризовать способы переработки нефти; объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг-бензина.

22	<i>Практическая работа № 3</i> «Получение и свойства карбоновых кислот»	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г Фельдман Химия 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD) / Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман-М.: Просвещение, 2014.-208с.	Формирование умений проводить опыты по получению уксусной кислоты и изучению её свойств, отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций, составлять отчёт о практической работе.
23.	<i>Практическая работа № 4</i> «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г Фельдман Химия 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD) / Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман-М.: Просвещение, 2014.-208с.	Формирование умений проводить опыты по распознаванию органических веществ и составлять отчёт о практической работе. Знать правила безопасной работы с веществами, оборудованием и химической посудой.
28.	<i>Практическая работа № 5</i> «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г Фельдман Химия 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD) / Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман-М.: Просвещение, 2014.-208с.	Формирование умений применять знания о химических свойствах органических веществ для решения экспериментальных задач, подбирать вещества и проводить химические реакции, необходимые для решения определённой задачи.
33.	<i>Практическая работа № 6</i> «Распознавание пластмасс и волокон2	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г Фельдман Химия 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD) / Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман-М.: Просвещение, 2014.-208с.	Формирование умений практически распознавать органические вещества, используя качественные реакции.
34.	<i>Контрольная работа № 3</i> «Кислородосодержащие и азотосодержащие химические соединения»	1.Гара Н.Н. Химия. Контрольные и проверочные работы. 10 -11 классы / Н.Н.Гара. – Дрофа, 2004. 2. Радецкий А.М. Дидактический материал: 10 – 11 классы: Пособие для учителей общеобразовательных заведений. М.: Просвещение, 2008-2010 гг.	Определение сформированности умений: объяснять зависимость свойств спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров от строения их функциональной группы; проводить качественные реакции на спирты, альдегиды, карбоновые кислоты; составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства кислородосодержащих органических соединений; составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов; объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп.

*Контрольная работа № 1***«Углеводороды. Природные источники углеводородов.»**

Пояснительная записка

Контрольная работа № 1 в 10 классе по теме **«Углеводороды. Природные источники углеводородов»** состоит из двух частей:

1. Девять тестовых заданий тестовых заданий (каждое оценивается в 1 балл)
2. Открытая часть. (3 задания).

1 задание	2 задание	3 задание
Написать уравнения реакции по схеме. За каждое правильное написанное уравнение – 1 балл	Области применения – 2 балла	Решить задачу – 3 балла

Время выполнения контрольной работы – 45 минут

Итого: за все правильно выполненные задания – 18 баллов

17 – 18 баллов – «5»

12 – 16 баллов – «4»

8 – 11 баллов – «3»

Контрольная работа №1
Углеводороды. Природные источники углеводородов
I вариант

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Общая формула аренов:

А. C_nH_{2n+2} . Б. C_nH_{2n} . В. C_nH_{2n-2} . Г. C_nH_{2n-6}

2. Углеводород с формулой CH_3-CH_3 относится к классу:

А. Алканов. Б. Алкенов. В. Алкинов. Г. Аренов.

3. Изомером вещества, формула которого $CH_2=CH-CH_2-CH_3$, является:

А. 2-Метилбутен-2. Б. Бутен-2. В. Бутан. Г. Бутин-1.

4. Предыдущим гомологом пентадиена-1,3 является:

А. Бутадиен-1,3. В. Пропадиен-1,2.

Б. Гексадиен-1,3. Г. Пентан.

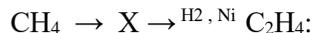
5. Вещество, для которого характерна реакция замещения:

А. Бутан. Б. Бутен-1. В. Бутин. Г. Бутадиен-1,3.

6. Вещество, для которого не характерна реакция гидрирования:

А. Пропен. Б. Пропан. В. Этин. Г. Этен.

7. Формула вещества X в цепочке превращений



А. CO_2 . Б. C_2H_2 . В. C_3H_8 . Г. C_2H_6 .

8. Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:

А. C_2H_4 и CH_4 . В. C_6H_6 и H_2O .

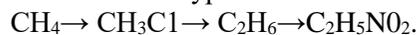
Б. C_3H_8 и H_2 . Г. C_2H_4 и H_2 .

9. При полном сгорании 1 л газообразного углеводорода (н. у.) образовалось 2 л оксида углерода (IV). Углеводородом является:

А. Бутан. Б. Метан. В. Пропан. Г. Этан.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:



Дайте названия продуктов реакций.

11. Перечислите области применения алкенов.

12. При сжигании 29 г углеводорода образовалось 88 г оксида углерода (IV) и 45 г воды. Относительная плотность вещества по воздуху равна 2. Найдите молекулярную формулу углеводорода.

Контрольная работа № 1
Углеводороды. Природные источники углеводородов
II вариант

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Общая формула алканов:

А. C_nH_{2n+2} . Б. C_nH_{2n} . В. C_nH_{2n-2} . Г. C_nH_{2n-6}

2. Углеводород, формула которого $CH_3-C(CH_3)=CH_2$, относится к классу:

А. Алканов. Б. Алкенов. В. Алкинов. Г. Аренов.

3. Изомером вещества, формула которого $CH_3-CH=CH-CH_3$, является:

А. Пентин-2. Б. Бутан. В. Бутен-1. Г. Бутин-1.

4. Последующим гомологом бутана является:

А. Гексан. Б. Пропан. В. Пропен. Г. Пентан.

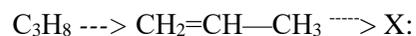
5. Вещество, для которого характерна реакция присоединения:

А. Гексан. Б. Пропан. В. Пропен. Г. Октан.

6. Вещество, для которого характерна реакция гидрирования:

А. Метан. Б. Пропан. В. Пропен. Г. Этан.

7. Вещество X в цепочке превращений



А. 1,2-Дихлорпропан. В. 2-Хлорпропан.

Б. 2,2-Дихлорпропан. Г. 1-Хлорпропан.

8. Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:

А. C_3H_8 и O_2 . В. C_4H_{10} и HCl .

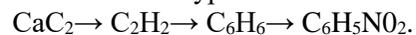
Б. C_2H_4 и CH_4 . Г. C_6H_6 и H_2O .

9. 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

10. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:



Дайте названия продуктов реакций.

11. Перечислите области применения алканов.

12. При полном сгорании 3г углеводорода получили 4,48 л (н.у.) углекислого газа и 5,4 г воды. Относительная плотность вещества по воздуху равна 1,03. Выведите молекулярную формулу углеводорода.

Ответы и решения к контрольной работе № 1

«Углеводороды. Природные источники углеводородов»

Тест

I вариант		II вариант	
№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	Г	1	А
2	А	2	Б
3	Б	3	В
4	А	4	Г
5	А	5	В
6	Б	6	В
7	Б	7	В
8	Г	8	А
9	Г	9	Б

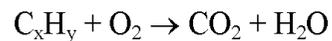
Открытая часть

I вариант	II вариант
<p>Задание 10</p> $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ $\text{CH}_3\text{Cl} + 2\text{Na} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaCl}$ $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	<p>Задание 10</p> $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{C}_2\text{H}_2$ $3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$ $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Задание 11

Алкены применяются в качестве исходных продуктов в производстве полимерных материалов (пластмасс, каучуков, пленок) и других органических веществ.

Задание 12



$$m(C) = \frac{12}{44} \cdot 88 = 24 \text{ г}; \quad m(H) = \frac{2}{18} \cdot 45 = 5 \text{ г}; \quad x:y = \frac{24}{12} : \frac{5}{1} = 2:5$$

C_2H_5 — простейшая формула

$$M_r(C_2H_5) = 24 + 5 = 29; \quad M_{гист} = 29 \cdot 2 = 58; \quad \frac{M_{гист}}{M_r(C_2H_5)} = \frac{58}{29} = 2$$

C_4H_{10} — истинная формула

©5terka.com

Задание 11

Главное **применение алканов** — использование в качестве топлива. Из веществ также изготавливают растворители, косметические средства, асфальт.

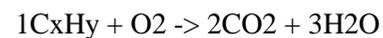
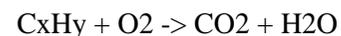
Задание 12

$$M(C_xH_y) = 1,03 \cdot 29 = 30 \text{ г/моль}; \quad n(C_xH_y) = 3/30 = 0,1 \text{ моль};$$

$$n(CO_2) = 4,48/22,4 = 0,2 \text{ моль};$$

$$n(H_2O) = 5,4/18 = 0,3 \text{ моль};$$

$$0,1 \quad 0,2 \quad 0,3$$



$$x=2; y=6;$$

Ответ: C_2H_6 -этан.

Контрольная работа № 2

«Кислородосодержащие и азотосодержащие химические соединения»

Пояснительная записка

Контрольная работа № 2 в 10 классе по теме **«Кислородосодержащие и азотосодержащие химические соединения»** содержит задания открытого типа.

1 задание – 5 баллов

2 задание – 6 баллов (за каждое уравнение – 2 балла)

3 задание – 8 баллов (за каждое уравнение – 2 балла)

4 задание 3 балла

Время выполнения контрольной работы – 45 минут

Итого: за все правильно выполненные задания – 22 баллов

21 – 22 баллов – «5»

16 – 20 баллов – «4»

11 – 15 баллов – «3»

Контрольная работа № 2

«Кислородсодержащие органические соединения»

I вариант

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

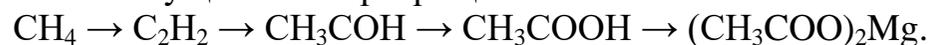
- А. C_2H_5COH Б. $HCOOH$
В. $C_2H_5COOCH_3$ Г. CH_3OH Д. $NH_2 - CH_2 - COOH$

2. Напишите уравнения реакция:

- А. Этанол с пропионовой кислотой
Б. Окисления муравьиного альдегида гидроксидом меди (II).
В. Метиламина с соляной кислотой.

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. При восстановлении 12,3 г нитробензола было получено 8,5 г анилина. Рассчитайте массовую долю выхода анилина от теоретически возможного.

Контрольная работа № 2

«Кислородсодержащие органические соединения»

II вариант

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

- А. $CH_2OH - CHOH - CH_2OH$ Б. C_6H_5OH
В. CH_3OCH_3 Г. CH_3COOCH_3 Д. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - NH_2$

2. Напишите уравнения реакций:

- А. Пропионовой кислоты с гидроксидом натрия.
Б. Уксусной кислоты с хлоридом фосфора (5).
В. Аминоуксусной 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.

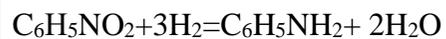
4. В органическом веществе массовые доли углерода, водорода, кислорода и азота соответственно равны 32%, 6,66%, 42,67%, 18,67%. Выведите молекулярную формулу вещества, составьте его структурную формулу. К какому классу соединений относится данное вещество?

Ответы и решения к контрольной работе № 2

«Кислородосодержащие и азотосодержащие химические соединения»

I вариант	II вариант
<p data-bbox="539 488 696 520">Задание 1</p> <p data-bbox="125 552 801 847">А) пропионовый альдегид Б) муравьиная кислота В) метиловый эфир пропионовой кислоты Г) метанол Д) аминоксусная кислота</p>	<p data-bbox="1547 488 1704 520">Задание 1</p> <p data-bbox="1137 552 1749 847">А) глицерин Б) фенол В) диметиловый эфир Г) метиловый эфир уксусной кислоты Д) бутиламин</p>
<p data-bbox="539 943 696 975">Задание 2</p> <p data-bbox="125 999 920 1142">А) $C_2H_5OH + CH_3-CH_2-COOH = CH_3-CH_2-COO-C_2H_5 + H_2O$ Б) $HCOH + 2Cu(OH)_2 = HCOOH + Cu_2O + 2H_2O$ В) $CH_3NH_2 + HCl = CH_3NH_3Cl$</p>	<p data-bbox="1547 943 1704 975">Задание 2</p> <p data-bbox="1137 999 1883 1142">А) $NaOH + CH_3-CH_2-COOH = CH_3-CH_2-COONa + H_2O$ Б) $CH_3COOH + PCl_5 = CH_3COCl + POCl_3 + HCl$ В) $NaOH + NH_2-CH_2-COOH = NH_2-CH_2-COONa + H_2O$</p>
<p data-bbox="539 1174 696 1206">Задание 3</p> <p data-bbox="125 1230 1055 1430">$2CH_4 = 3H_2 + C_2H_2$ $C_2H_2 + H_2O \rightarrow CH_3COH$ реакция Кучерова $CH_3COH + Ag_2O \rightarrow CH_3COOH + 2Ag$ реакция серебряного зеркала $2CH_3COOH + Mg \rightarrow (CH_3COO)_2Mg + H_2$</p>	<p data-bbox="1547 1174 1704 1206">Задание 3</p> <p data-bbox="1137 1230 1637 1374">$CH_4 + Cl_2 = CH_3Cl + HCl$ $CH_3Cl + KOH = CH_3OH + KCl$ $CH_3OH + CuO = CH_2O + H_2O + Cu$ $2CH_2O + NaOH = HCOOH + CH_3OH$</p>

Задание 4



$$M(\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2) = 123 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = 93 \text{ г/моль}$$

$$\text{пропорция: } 12,3/123 = X/93$$

$X = 9,3 \text{ г}$ - должно получиться анилина при 100% выходе

$$(8,5:9,3) * 100\% = 91,4\% \text{ - выход}$$

Задание 4

1) Пусть $m(\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_k) = 100 \text{ г}$;

2) $n(\text{C}) = m(\text{C}) / M(\text{C}) = 32,0 / 12 = 2,667 \text{ моль}$;

3) $n(\text{H}) = m(\text{H}) / M(\text{H}) = 6,66 / 1 = 6,66 \text{ моль}$;

4) $n(\text{O}) = m(\text{O}) / M(\text{O}) = 42,67 / 16 = 2,667 \text{ моль}$;

5) $n(\text{N}) = m(\text{N}) / M(\text{N}) = 18,67 / 14 = 1,334 \text{ моль}$;

6) $x : y : z : k = 2,667 : 6,66 : 2,667 : 1,334 = 2 : 5 : 2 : 1$;

$\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ - глицин - аминокислота.