

## Демонстрационный вариант диагностической работы по химии для учащихся 10-х классов

**Тема: Углеводороды**

### 1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится в конце изучения темы «Углеводороды» с целью определения уровня знаний учащихся и направления дальнейшей работы учителя над повышением качества знаний учащихся 10 класса по химии в рамках мониторинга достижения планируемых результатов освоения ООП СОО МБОУ «Гимназия №10 г. Челябинска».

### 2. Характеристика структуры и содержание работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из 11 заданий.

**Задания № 1-8** с выбором одного правильного ответа из 4-х предложенных.

**Задания № 9-10** на установление соответствий.

**Задания № 11** со свободной формой ответа.

### 3. Распределение заданий диагностической работы по проверяемым умениям и видам деятельности

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижения планируемых предметных результатов обучения по теме «Углеводороды» курса химии средней школы:

- называть изученные положения теории химического строения А.М.Бутлерова;
- обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств углеводородов в гомологических рядах;
- описывать генетические связи между изученными классами органических веществ с помощью русского языка и языка химии;
- различать понятия «изомер» и «гомолог»;
- характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.

### 4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности

В работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня (№ 1-10) – это простые задания, позволяющие выявить знания учащихся по всем узловым вопросам темы на уровне воспроизведения учебного материала.

Задания повышенного уровня сложности (№ 11) позволяют учителю выявить знания учащихся на более высоком уровне, где требуется умение анализировать и сравнивать данные.

### 5. Время выполнения работы

Примерное время выполнения заданий составляет:

- а. для заданий базового уровня сложности – от 1,5 до 2 минут;
- б. для заданий повышенной сложности – от 3 до 5 минут.

На выполнение всей диагностической работы отводится 40 минут.

### 6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

|                |         |            |         |            |        |
|----------------|---------|------------|---------|------------|--------|
| Первичный балл | 56-49   | 48-38      | 37-28   | 27-12      | 11-0   |
| уровень        | высокий | повышенный | базовый | пониженный | низкий |
| отметка        | 5       | 4          | 3       | 2          | 1      |

## 7. Проверяемые результаты обучения

| № задания | Проверяемые результаты обучения   |  |
|-----------|---|--|
|           | Предметные  | Метапредметные   |
| 1         | Давать определения изученным понятиям «гомологи» и «изомеры»                | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 2         | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции      | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 3         | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции      | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 4         | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции      | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 5         | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции      | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 6         | Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | познания (системно-информационный анализ, моделирование)   |
| 7  | Различать изученные классы органических соединений  | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 8  | Различать изученные классы органических соединений, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации  |
| 9  | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции  | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации  |
| 10 | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции  | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации  |
| 11 | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции  | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации  |

### Контрольный тест по теме «Углеводороды»

**Базовый уровень (Тестовые задания с выбором одного правильного ответа и на соотнесение)**

1. (3 балла). Изомером вещества, формула которого

$\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2\text{-CH}_3$  является:

- А.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
  - Б.  $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
  - В.  $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{-CH}_3$
  - Г.  $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3$
- |
- $\text{CH}_3$

2. (3 балла). К реакциям присоединения относится:

- А. Взаимодействие брома с бензолом в присутствии катализатора
- Б. Обесцвечивание этиленом раствора  $\text{KMnO}_4$
- В. Обесцвечивание пропеном бромной воды
- Г. Горение бутана

3. (3 балла). Основной продукт гидратации бутена-1:

- А. Бутанол-1
- Б. Бутанол-2
- В. Бутандиол-1,2
- Г. Бутен-1-ол-2

4. (3 балла). Полимеризоваться способно вещество:

- А. Метан
- Б. Бензол
- В. Хлорэтен
- Г. Полиэтилен

5. (3 балла). Бромную воду обесцвечивает:

- А. Полипропилен
- Б. Метилбензол
- В. Ацетилен
- Г. Бутан

6. (3 балла). В схеме превращений карбид кальция  $\rightarrow X \rightarrow$  бензол веществом X является:

- А.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- Б.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- В.  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- Г.  $\text{CH} \equiv \text{CH}$

7. (3 балла). Число атомов углерода в молекуле алкена с относительной молекулярной массой 56 равно:

- А. 5
- Б. 6
- В. 3
- Г. 4

8. (3 балла). Промышленным способом получения углеводородов является:

- А. Гидрирование
- Б. Изомеризация
- В. Гидролиз
- Г. Крекинг.

9. (3 балла). Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

| <i>Реагенты</i>                                     | <i>Тип реакции</i> |
|---|--------------------|
| 1) $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow$  | а) замещение       |
| 2) $\text{CH}_4 \rightarrow$                        | б) окисление       |
| 3) $\text{C}_8\text{H}_{18} \rightarrow$            | в) присоединение   |
| 4) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow$ | г) крекинг         |
|   | д) разложение      |

10. (3 балла). Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

| <i>Название вещества</i> | <i>Формула</i>                               |
|--------------------------|--|
| 1) этан                  | а) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$               |
| 2) метилбензол           | б) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_3$      |
| 3) пропан                | в) $\text{CH} \equiv \text{CH}$              |
| 4) ацетилен              | г) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COH}$  |
|                          | д) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ |

***Повышенный уровень (Задания со свободным ответом)***

**11** (4 баллов). Определите формулу алкана, относительная плотность паров по водороду которого равна 22.

## **Демонстрационный вариант диагностической работы по химии для учащихся 10-х классов**

### **Тема: Кислород-и азотсодержащие органические соединения**

#### **1. Назначение диагностической работы**

Диагностическая работа проводится в конце изучения темы «Кислород-и азотсодержащие органические соединения» с целью определения уровня знаний учащихся и направления дальнейшей работы учителя над повышением качества знаний учащихся 10 класса по химии в рамках мониторинга достижения планируемых результатов освоения ООП СОО МБОУ «Гимназия №10 г. Челябинска».

#### **2. Характеристика структуры и содержание работы**

Каждый вариант диагностической работы состоит из 11 заданий.

**Задания № 1-8** с выбором одного правильного ответа из 4-х предложенных.

**Задания № 9-10** на установление соответствий.

**Задания № 11** со свободной формой ответа.

#### **3. Распределение заданий диагностической работы по проверяемым умениям и видам деятельности**

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижения планируемых предметных результатов обучения по теме «Кислород-и азотсодержащие органические соединения» курса химии средней школы:

- называть изученные положения теории химического строения А.М.Бутлерова;
- обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводородов в гомологических рядах;
- описывать генетические связи между изученными классами органических веществ с помощью русского языка и языка химии;
- различать изученные виды изомерии органических веществ;
- характеризовать свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ;
- характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.

#### **4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности**

В работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня (№ 1-10) – это простые задания, позволяющие выявить знания учащихся по всем узловым вопросам темы на уровне воспроизведения учебного материала.

Задания повышенного уровня сложности (№ 11) позволяют учителю выявить знания учащихся на более высоком уровне, где требуется умение анализировать и сравнивать данные.

#### **5. Время выполнения работы**

Примерное время выполнения заданий составляет:

- а. для заданий базового уровня сложности – от 1,5 до 2 минут;
- б. для заданий повышенной сложности – от 3 до 5 минут.

На выполнение всей диагностической работы отводится 40 минут.

#### **6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом**

|                |         |            |         |            |        |
|----------------|---------|------------|---------|------------|--------|
| Первичный балл | 56-49   | 48-38      | 37-28   | 27-12      | 11-0   |
| уровень        | высокий | повышенный | базовый | пониженный | низкий |
| отметка        | 5       | 4          | 3       | 2          | 1      |

## 7. Проверяемые результаты обучения

| № задания | Проверяемые результаты обучения  |  |
|-----------|--|--|
|           | Предметные   | Метапредметные   |
| 1         | Давать определения изученным понятиям «гомологи» и «изомеры»           | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 2         | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 3         | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 4         | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 5         | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | познания (системно-информационный анализ, моделирование)   |
| 6  | Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ   | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 7  | Различать изученные классы органических соединений  | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.<br>Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) |
| 8  | Различать изученные классы органических соединений, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации  |
| 9  | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции  | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации  |
| 10 | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции  | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации  |
| 11 | Различать изученные классы органических соединений, химические реакции  | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации  |



**Контрольный тест по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»**

**Базовый уровень (Тестовые задания с выбором одного правильного ответа и на соотнесение)**

1. (3 балла). Вторичным предельным амином является вещество, формула которого:

А.  $C_2H_5NH_3$     Б.  $(C_3H_7)NH_2$                       В.  $(C_6H_5)_2NH$                       Г.  $C_2H_5NO_2$

2. (3 балла). К какому классу принадлежат белки:

А) сложные эфиры                      Б) полинуклеотиды  
В) простые эфиры                      Г) полиамиды

3. (3 балла). Реакцию «серебряного зеркала» дает:

А) фенол;                                      Б) муравьиная кислота  
В) глицерин;                                      Г) бензол

4. (3 балла). Пропаналь принадлежит к гомологическому ряду:

А) фенолы              Б) сахараиды              В) амины              Г) альдегиды

5. (3 балла). К наркотическим веществам относится:

1) этанол;    2) пропанол;    3) метанол;                      4) бутанол.

6. (3 балла). Глицерин нельзя использовать для получения

1) взрывчатых веществ              3) лекарств  
2) этилового спирта                      4) кремов и мазей в парфюмерии

7. (3 балла). Подсолнечное, льняное, хлопковое масла относятся к классу:

1) углеводы                                      3) жиры  
2) белки    4) фенолы

8. (3 балла). И метиламин, и анилин реагируют с:

А) серной кислотой  
Б) бромной водой  
В) гидроксидом натрия  
Г) водой

9. (3 балла). Установить соответствие между функциональной группой и классом вещества:

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

10. (3 балла). Установите соответствие.

| Название органического соединения | Класс органического соединения |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| А. Бутаналь                       | 1. Жиры                        |
| Б. Глицерин                       | 2. Альдегиды                   |
| В. Пропанол-2                     | 3. Арены                       |
| Г. Триолеат                       | 4. Фенолы                      |
|                                   | 5. Спирты                      |
|                                   | 6. Карбоновые кислоты          |

***Повышенный уровень (Задание со свободным ответом)***

11. (4 балла). Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 0,1 моль этанола с избытком металлического натрия.