

**Рассмотрена**  
на заседании кафедры  
естественно-научных и  
развивающих дисциплин  
Протокол № 2  
от «08» октября 2021

**Проверена**  
Заместитель директора  
по УВР ГБОУ гимназии  
г. Сызрани  
\_\_\_\_\_  
Безухова Н.В.  
«11» октября 2021

**Утверждена**  
Директор ГБОУ  
гимназии г. Сызрани  
\_\_\_\_\_  
Назаренко Ж.И.  
Приказ № 471/1  
от «11» октября 2021

**Спецификация**  
**контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной**  
**аттестации по химии в 10 классе (углубленный уровень)**

**Назначение КИМ** – получение объективной информации о состоянии уровня освоения обучающимися 10-х классов Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по химии для проведения методической и коррекционной работы с целью повышения результативности освоения ФГОС среднего общего образования по химии.

**Документы, определяющие содержание КИМ:**

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012г. с изменениями и дополнениями)
- 2) Рабочая программа по химии. 10-11 классы. Линия УМК Дунина В.В. Углубленный уровень. Российский учебник.

**Структура и содержание КИМ**

Структура КИМа обеспечивает проверку теоретических знаний и умения применять эти знания при решении расчётных задач: умение составлять химические уравнения на основании знаний химических свойств и способов получения, умение рассчитать количества веществ, умение определять массы (объёмы) исходных и получающихся веществ по формулам.

В каждый билет включено три задания углубленного уровня.

**Первое задание:** теоретический вопрос на знание определений, понятий и явлений органической химии.

**Второе задание:** теоретический вопрос на знание строения органических веществ, химических свойств веществ и способов их получения, использования этих веществ в жизни человека.

**Третье задание:** расчётная задача, при выполнении которой необходимо произвести полное решение, записать уравнение реакции, рассчитать количества

исходных и получающихся веществ, найти массы (объёмы) получающихся веществ, записать ответ.

### **Продолжительность выполнения заданий**

Учащийся тратит на подготовку теоретического вопроса и решения задачи 20 минут.

#### **Оценивание выполнения задания №1:**

При полном ответе на первый вопрос, включая формулы и примеры, учащийся получает **4 балла**.

При затруднении записи одной формулы или одного примера, или наличии ошибки в формулировании определений и законов учащийся получает **3 балла**.

При затруднении записи формул или примеров, или формулировании определений и законов учащийся получает **2 балла**.

При отсутствии записей форму, неумении привести примеры, а также при допуске ошибок в формулировках или определениях учащийся получает **1 балл**.

При неверном ответе на вопрос учащийся получает **0 баллов**.

#### **Оценивание выполнения задания №2:**

При полном ответе на первый вопрос, включая формулы и примеры, учащийся получает **4 балла**.

При затруднении записи одной формулы или одного примера, или наличии ошибки в формулировании определений и законов учащийся получает **3 балла**.

При затруднении записи формул или примеров, или формулировании определений и законов учащийся получает **2 балла**.

При отсутствии записей форму, неумении привести примеры, а также при допуске ошибок в формулировках или определениях учащийся получает **1 балл**.

При неверном ответе на вопрос учащийся получает **0 баллов**.

Полное решение задачи оценивается **4 баллами** поэлементно:

Составлено уравнение химической реакции	<b>1 балл</b>
Определены количества исходных веществ и/или продуктов реакции	<b>1 балл</b>
Применены формулы основных понятий химии	<b>1 балл</b>
Рассчитаны массы (объёмы) исходных веществ и/или продуктов реакции	<b>1 балл</b>

Максимальное количество баллов, которое может набрать учащийся, составляет **12 баллов**.

Критерий оценки промежуточной аттестации

Количество баллов	12	11-10	9-8	7 и менее
Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»

**Рассмотрен**  
на заседании кафедры  
естественно-научных и  
развивающих  
дисциплин  
Протокол № 2  
от «08» октября 2021

**Проверен**  
Заместитель директора  
по УВР ГБОУ гимназии  
г. Сызрани  
\_\_\_\_\_  
Безухова Н.В.  
«11» октября 2021

**Утвержден**  
Директор ГБОУ  
гимназии г. Сызрани  
\_\_\_\_\_  
Назаренко Ж.И.  
Приказ № 471/1  
от «11» октября 2021

**Перечень вопросов  
для проведения промежуточной аттестации  
по химии в 10 классе (углубленный уровень)**

**Теоретические вопросы**

1. Предмет органической химии. Представления об органических веществах в начале XIX века. Успехи органического синтеза. Представления об органических веществах в середине XIX века.
2. Органические вещества и их особенности. Многообразие, особое поведение при нагревании, ковалентная связь в органических веществах и способы её разрыва, исключительная биологическая роль.
3. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Валентность углерода в органических соединениях. Порядок соединения атомов в молекуле. Взаимное влияние атомов и групп атомов друг на друга.
4. Строение атома углерода. Первое валентное состояние атома углерода.  $sp^3$  – гибридизация.
5. Строение атома углерода. Второе валентное состояние атома углерода.  $sp^2$  – гибридизация.
6. Строение атома углерода. Третье валентное состояние атома углерода.  $sp$  – гибридизация.
7. Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и по кратности связей. Ациклические (нециклические): алканы, алкены, алкадиены, алкины. Карбоциклические (алициклические) соединения: циклоалканы и арены.
8. Классификация органических соединений по функциональным группам: углеводороды (без функциональных групп), спирты, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, амины, нитросоединения.
9. Классификация органических соединений по числу и разнообразию функциональных групп. Полифункциональные соединения: многоатомные спирты. Гетерофункциональные соединения: углеводы (альдегидоспирты и кетоноспирты), аминокислоты.

10. Основы номенклатуры органических соединений. Тривиальная номенклатура Рациональная номенклатура. Номенклатура IUPAC.
11. Изомерия и её виды. Структурная изомерия: углеродного скелета, положения кратных связей, положения функциональной группы, положения заместителей, гомологических рядов (межклассовая).
12. Изомерия и её виды: пространственная (цис – транс - изомерия).
13. Типы химических реакций в органической химии. Реакции замещения, присоединения, отщепления (элиминирования), перегруппировки (изомеризации).
14. Природные источники углеводородов. Нефть. Прямая перегонка нефти. Бензин прямой перегонки.
15. Природные источники углеводородов. Крекинг: термический и каталитический. Бензин термического и каталитического крекинга.
16. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Коксохимическое производство.
17. Алканы. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
18. Алкены. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
19. Алкины. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
20. Алкадиены. Химические свойства. Натуральный и синтетический каучуки. Резина.
21. Циклоалканы. Изомерия и номенклатура циклоалканов: размер цикла, взаимное расположение заместителей в кольце, строение заместителя.
22. Химические свойства циклоалканов: малых, средних и больших циклов.
23. Ароматические углеводороды (арены). Бензол. Химические свойства. Способы получения.
24. Ориентирующее действие заместителей в молекуле бензола.
25. Спирты. Химические свойства. Способы получения.
26. Фенолы. Химические свойства. Способы получения.
27. Альдегиды. Химические свойства. Способы получения.
28. Кетоны. Химические свойства. Способы получения.
29. Карбоновые кислоты. Общие химические свойства, характерные для всех кислот (неорганических и органических).
30. Специфические свойства карбоновых кислот. Применение карбоновых кислот в жизни человека.
31. Сложные эфиры. Получение (реакция этерификации) и химические свойства.
32. Жиры. Строение жиров: жидкие и твёрдые жиры. Химические свойства жиров: гидролиз, гидролиз щелочной (омыление), гидрирование жиров.

33. Углеводы. Моносахариды: глюкоза. Строение, химические свойства, применение в жизни человека.
34. Углеводы. Дисахариды: сахароза. Строение, химические свойства. Применение в жизни человека.
35. Углеводы. Полисахариды: крахмал. Строение, химические свойства. Применение в жизни человека.
36. Углеводы. Полисахариды: клетчатка. Строение, химические свойства. Применение в жизни человека.
37. Амины. Строение: первичные, вторичные, третичные амины. Химические свойства аминов предельного ряда.
38. Ароматические амины: анилин. Строение, химические свойства. Получение (реакция Зинина).
39. Аминокислоты. Строение, химические свойства, биологическая роль.
40. Белки. Получение. Химические свойства. Цветные реакции на белки. Биологическая роль белков.

### **Практическая часть**

1. Определение массы (объёма) продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего определённую массовую долю вещества.
2. Определение массы раствора исходного вещества по известной массовой доле его в растворе и массе (объёму) продукта реакции.
3. Определение массы (объёма) продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.
4. Определение массы исходного вещества, содержащего примеси, по массе (объёму) продуктов реакции.
5. Определение выхода продукта реакции по известной массе (объёму) исходного вещества и практической массе продукта реакции.
6. Определение практической массы (объёма) продукта реакции по известной массе исходного вещества и выходу продукта реакции.
7. Определение массы (объёма) продукта реакции, если одно из исходных веществ в избытке.
8. Определение молекулярной формулы органического вещества по массовым долям элементов.
9. Определение молекулярной формулы органического вещества по массам (объёмам) продуктов сгорания.
10. Решение задачи с использованием понятия «плотность раствора».

**Рассмотрен**  
на заседании кафедры  
естественно-научных и  
развивающих  
дисциплин  
Протокол № 2  
от «08» октября 2021

**Проверен**  
Заместитель директора  
по УВР ГБОУ гимназии  
г. Сызрани  
\_\_\_\_\_  
Безухова Н.В.  
«11» октября 2021

**Утвержден**  
Директор ГБОУ  
гимназии г. Сызрани  
\_\_\_\_\_  
Назаренко Ж.И.  
Приказ № 471/1  
от «11» октября 2021

**Демонстрационный вариант  
контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной  
аттестации по химии в 10 классе  
(углубленный уровень)**

1. Органические вещества и их особенности. Многообразие, особое поведение при нагревании, ковалентная связь в органических веществах и способы её разрыва, исключительная биологическая роль.
2. Алканы. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Химические свойства. Способы получения.
3. Найдите молекулярную формулу органического вещества, если известно, что массовая доля углерода в нём составляет 51,89%, водорода 9,73% и хлора 38,38%. Относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна 3,19.