

**Промежуточная аттестация по химии
в форме контрольной работы
(10 класс, профильный уровень)**

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПО ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА
ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

1. **Назначение работы:** промежуточная аттестация проводится с целью определения уровня освоения обучающимися 10 класса предметного содержания курса «химия» в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования, выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся и выявления динамики результативности обучения.
2. **Документы, определяющие содержание работы:** Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования
3. **Сроки проведения:** май 2023 года.
4. **Условия проведения промежуточной аттестации, включая дополнительные материалы и оборудование:** Общая продолжительность выполнения работы составляет 1 урок (40 минут).
5. **Дополнительные материалы и оборудование** Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимический ряд напряжений металлов, непрограммируемый калькулятор.
5. **Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ:** Задания базового уровня сложности проверяют усвоение элементов содержания школьного курса органической химии. Задания повышенного уровня сложности ориентированы на проверку усвоения обязательных элементов содержания основных образовательных программ по химии не только базового, но и углубленного уровня. Они предусматривают выполнение большего разнообразия действий по применению знаний в измененной, нестандартной ситуации, а также сформированность умений систематизировать и обобщать полученные знания. Для оценки сформированности интеллектуальных умений более высокого уровня, таких как устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами знаний, формулировать ответ в определенной логике с аргументацией сделанных выводов и заключений, используются задания высокого уровня сложности, с развернутым ответом.

Задания с развернутым ответом предусматривают комплексную проверку усвоения на профильном уровне нескольких (двух и более) элементов содержания из различных содержательных блоков. Они подразделяются на следующие разновидности: – задания, проверяющие усвоение знаний о взаимосвязи веществ различных классов (на примерах превращений органических веществ); – расчетные задачи. Задания с развернутым ответом ориентированы на проверку умений: – объяснять обусловленность свойств и применения веществ их составом и строением, взаимосвязь неорганических и органических веществ,

сущность и закономерность протекания изученных типов реакций; – проводить комбинированные расчеты по химическим уравнениям.

6. Структура КИМ:

Часть работы	Количество заданий, уровень сложности	Максимальный первичный балл	Тип заданий
Часть 1	13 (Б-9, П-4)	17	Задания с кратким ответом
Часть 2	2 (В)	8	Задания с развернутым ответом
Итого	15	25	

7. **Распределение заданий работы по уровню сложности:** Вариант построен по единому плану: работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий. Часть 1 содержит 13 заданий с кратким ответом, в их числе 9 заданий базового уровня сложности (1-9) и 4 задания повышенного уровня сложности (10-13). Часть 2 содержит 2 задания высокого уровня сложности, с развернутым ответом (14 и 15).

8. **Типы заданий; система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом:** Верное выполнение каждого задания базового уровня в части 1 работы оценивается 1 баллом, повышенного уровня сложности в части 1 оценивается 2 баллами. Ставится 1 балл, если в ответе допущена одна ошибка. Ставится 0 баллов, если: а) в ответе допущено более одной ошибки; б) ответ в бланке отсутствует.

Задания части 2 (с развернутым ответом): наличие каждого элемента ответа оценивается 1 баллом – 5 баллов за задание 14, за задание 15 - 3 балла.

9. Обобщенный план работы:

№ задания	Контролируемые элементы содержания	Код планируемого результата	Уровень сложности задания	Макс.балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания
Часть 1					
1	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия. Типы связей в молекулах органических веществ. Радикал. Функциональная группа	1.1., 2.1., 2.2.1., 2.2.2., 2.2.4., 2.2.3	Б	1	1,5
2	Характерные химические свойства углеводов: алканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола)	1.2., 2.3.1.	Б	1	1,5
3	Характерные химические свойства предельных одноатомных и	1.2., 2.3.1.	Б	1	1,5

	многоатомных спиртов, фенола				
4	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.	1.2., 2.3.1.	Б	1	1,5
5	Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды)	1.2., 2.3.1.	Б	1	1,5
6	Основные способы получения углеводов (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории)	1.2.	Б	1	1,5
7	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества – белки.	1.2., 2.3.1.	Б	1	1,5
8	Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений	2.2.3	Б	1	1,5
9	Природные источники углеводов. Синтетические полимеры.	1.2.	Б	1	1,5
10	Классификация и номенклатура органических соединений	2.2.3	П	2	4
11	Качественные реакции органических соединений	2.3.5	П	2	4
12	Характерные химические свойства углеводов: алканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола)	2.3.1 2.3.2	П	2	4
13	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров	2.3.1 2.3.2	П	2	4
Часть 2					
14	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	2.2.5., 2.3.2	В	5	10

15	Нахождение молекулярной формулы вещества	2.4.1	В	3	8-10
----	--	-------	---	---	------

**КОДИФИКАТОР
ТРЕБОВАНИЙ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ,
ОСВОИВШИХ ОСНОВНЫЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»**

Код раздела	Предметные результаты освоения основной образовательной программы, проверяемые заданиями работы
Знать/понимать	
1.1	основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений
1.2	важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.
Уметь	
2.1	называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре
2.2.	определять/классифицировать
2.2.1	вид химических связей в соединениях
2.2.2	пространственное строение молекул
2.2.3	принадлежность веществ к различным классам органических соединений
2.2.4	гомологи и изомеры
2.2.5	химические реакции в органической химии (по всем известным классификационным признакам)
2.3	характеризовать
2.3.1	строение и химические свойства изученных органических соединений
2.3.2	зависимость свойств органических веществ от их состава и строения
2.4	планировать/проводить
2.4.1	вычисления по химическим формулам и уравнениям

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по химии дается 40 минут. Работа состоит из двух частей, включающих 15 заданий.

Часть 1 содержит 13 заданий. К каждому заданию 1-9 приводится 4 варианта ответа, из которых один верный. При выполнении заданий 10-13 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

Часть 2 включает 2 задания, на которые следует дать развернутый ответ.

Вариант 2.

Часть 1. При выполнении заданий А, – А, выберите из нескольких вариантов ответа один верный

1. Гомологом формальдегида является
1) пропанол 2) этилацетат 3) пентаналь 4) этанол
2. Продуктом гидратации ацетиленя является
1) этанол 2) этилен 3) этаналь 4) уксусная кислота
3. При окислении пропанола-2 образуется
1) пропилен 2) пропанон 3) пропаналь 4) пропан
4. Ацетальдегид реагирует с
1) Br₂(вода) 2) Na 3) КОН 4) Cu(OH)₂
5. Глюкоза реагирует с
1) CuO 2) Br₂(вода) 3) NaOH 4) Cu(OH)₂
6. Бензол из ацетиленя в одну стадию можно получить реакцией
1) дегидрирования 2) тримеризации 3) гидрирования 4) гидратации
7. Анилин реагирует с
1) этиловым спиртом 2) карбонатом натрия
3) соляной кислотой 4) гидроксидом калия
8. В схеме превращений **этен** ⇒ X ⇒ **этаналь** веществом X является:
1) HCHO 2) C₂H₅OH 3) CH₃-O-CH₃ 4) C₂H₆
9. Основным компонентом природного газа является
1) CH₄ 2) C₂H₂ 3) C₂H₆ 4) C₆H₆
10. Установите соответствие между названием соединения и его принадлежностью к определенному классу органических веществ.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- А) этанол
Б) анилин
В) этилформиат

А	Б	В	Г

Г) дихлорметан

КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

- 1) галогенопроизводные углеводородов
2) амины
3) карбонильные соединения

- 4) спирты
5) сложные эфиры
6) простые эфиры

11. Установите соответствие между названиями двух веществ и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ

- А) этанол и фенол (p-p)
Б) крахмал и сахароза

А	Б	В	Г

- В) пропанол-2 и глицерин
Г) анилин и бензол

РЕАКТИВ

- 1) KMnO₄ (p-p)
2) ZnO

- 3) Br₂ (водн.)
4) Cu(OH)₂
5) I₂ (p-p)

12. Углеводороды ряда ацетиленя будут реагировать с:

- 1) C₃H₈ 2) CH₄ 3) H₂ 4) HCOH 5) Br₂ 6) KMnO₄

--	--	--

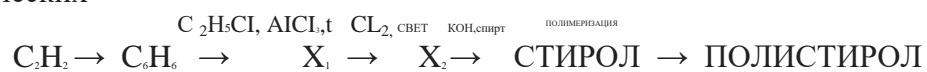
13. Фенол взаимодействует с растворами:

- 1) Na₂CO₃ 2) FeCl₃ 3) H₂SO₄ 4) Br₂(p-p) 5) [Ag(NH₃)₂]OH 6) КОН

--	--	--

Часть 2.

14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.



15. При взаимодействии алкана с хлором при освещении образовалось 22,6г дихлорпроизводного и 14,6г хлороводорода. Найдите молекулярную формулу алкана.

Вариант 1.

Часть 1. При выполнении заданий А, – А, выберите из нескольких вариантов ответа один верный

1. Изомером бутадиена является
1) бутаналь 2) бутен 3) бутанол 4) бутин
2. Продуктом реакции пропена с хлором является
1) 1,2-дихлорпропан 2) 2-хлорпропен 3) 2-хлорпропан 4) 1,2-дихлорпропен
3. При окислении пропанола-1 образуется
1) пропилен 2) пропанон 3) пропаналь 4) пропан
4. Метаналь реагирует с
1) Br_2 (вода) 2) KOH 3) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ 4) Na
5. Глюкоза реагирует с
1) HCl 2) CuO 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 4) KOH
6. Ацетилен в лаборатории можно получить реакцией
1) дегидрирования этана 2) карбида алюминия с водой
3) гидрирования этилена 4) карбида кальция с водой
7. Аминокислоты реагируют с
1) этиленом 2) кислотами и основаниями
3) медью 4) предельными углеводородами
8. В схеме превращений метан $\rightarrow \text{X} \rightarrow$ бензол веществом «X» является
1) HCHO 2) C_6H_{14} 3) $\text{CH}_3\text{-CH}_3$ 4) C_2H_2
9. Мономером для получения полипропилена является
1) C_3H_4 2) C_2H_2 3) C_3H_6 4) C_3H_8

10. Установите соответствие между названием соединения и его общей формулой
- | НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ | ФОРМУЛА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ |
|---------------------|--|
| А) этин | 1) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ |
| Б) пропаналь | 2) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ |
| В) бензол | 3) C_nH_{2n} |
| Г) этанол | 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ |

А	Б	В	Г

- 5) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
6) C_nH_{2n}

11. Установите соответствие между названиями двух веществ и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ	РЕАКТИВ
А) гексан и гексен-2	1) $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_3, \text{p-p})$
Б) этин и этен	2) ZnO

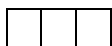
А	Б	В	Г

- В) пропанол-2 и глицерин 3) Br_2 (водн.)
Г) анилин и бензол 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
5) NaHCO_3

12. Этен взаимодействует с:
1) FeCl_3 2) HCl 3) Na 4) $\text{Br}_2(\text{p-p})$ 5) CH_3COOH 6) $\text{KMnO}_4(\text{p-p})$

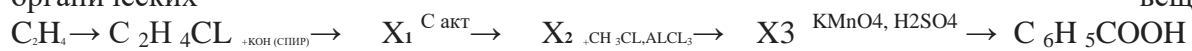
--	--	--

13. Глюкоза реагирует с:
1) $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_3, \text{p-p})$ 2) O_2 3) C_6H_6 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 5) Al_2O_3 6) H_2O



Часть 2.

14. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.



15. При пропускании 13,44 л (н.у) предельного газообразного амина через избыток соляной кислоты образовалась органическая соль массой 57,3 г. Установите молекулярную формулу амина

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ

Вариант 1.

Часть 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	1	3	3	3	4	2	4	3	2354	3143	246	142

Часть 2.

14. Формат ответа и критериев:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию	Балл
Правильно выполнены пять элементов	5
Правильно выполнены четыре элемента	4
Правильно выполнены три элемента	3
Правильно выполнены два элемента	2
Правильно выполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	5

15. Формат ответа и критериев:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию	Балл
C_3H_9N	
Правильно выполнены все три элемента	3
Правильно выполнены два элемента	2
Правильно выполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Вариант 2.

Часть 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	3	2	4	4	2	3	2	1	4251	3543	653	624

Часть 2.

14. Формат ответа и критериев:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Написаны пять уравнений реакций, соответствующих схеме превращений:	
Правильно выполнены пять элементов	5
Правильно выполнены четыре элемента	4

Правильно выполнены три элемента	3
Правильно выполнены два элемента	2
Правильно выполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	5

15. Формат ответа и критериев:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию	Балл
C_3H_8	
Правильно выполнены все три элемента	3
Правильно выполнены два элемента	2
Правильно выполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Шкала перевода первичного балла в отметку

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-10	11 - 15	16-20	21-25