

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя
общеобразовательная школа №3 городского округа Чапаевск Самарской области

«Рассмотрено» на заседании МО протокол №1 от «27» августа 2021 г. руководители: Г.О. Оськина Л.В. Быкова А.И. Кутырева И.А. Майорова	«Проверено» Заместитель директора по УВР ГБОУ СОШ №3 г.о. Чапаевск Рачейская Н.Н. « 27» августа 2021 г.	«Утверждаю» Директор ГБОУ СОШ №3 г.о. Чапаевск Кочеткова Е.А. Приказ №47-од от « 27» августа 2021 г

Контрольно-измерительные материалы
для проведения итоговой контрольной работы
обучающихся 10 класса (профиль)
по учебному предмету
«Химия»

Чапаевск,
2021-2022

**Демонстрация контрольной работы по химии
(10 класс, профильный уровень)**

СПЕЦИФИКАЦИЯ

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. Условия проведения промежуточной аттестации, включая дополнительные материалы и оборудование: Общая продолжительность выполнения работы составляет 1 урок (45 минут). Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет: – для каждого задания базового уровня сложности части 1 – 1,5 минуты; – для каждого задания повышенного уровня сложности части 1 – 3-5 минут; – для каждого задания части 2 – до 10 минут.

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.

4. 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.

5. 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	

6. 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).

7. 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.

8. Обобщенный план работы:

№ задания	Контролируемые элементы содержания	Код планируемого результата	Уровень сложности задания	Макс.баллы за выполнение задания	Примерное время выполнения задания
Часть 1					
1	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия. Типы связей в молекулах органических веществ. Радиал. 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 углеводородов: алканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола)	1.2., 2.3.1.	Б	1	1,5
3	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола	1.2., 2.3.1.	Б	1	1,5
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 углеводородов (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 углеводородов и кислородсодержащих органических соединений	2.2.3	Б	1	1,5
9	Природные источники углеводородов. Синтетические полимеры.	1.2.	Б	1	1,5
10	Классификация и номенклатура органических соединений	2.2.3	П	2	4
11	Качественные реакции органических	2.3.5	П	2	4

	соединений				
12	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (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 45 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 1.

Часть 1. При выполнении заданий А₁ – А₉ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

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

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- А) этанол
Б) анилин
В) этилформиат
Г) дихлорметан

КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

- 1) галогенопроизводные углеводородов
2) амины
3) карбонильные соединения
4) спирты
5) сложные эфиры
6) простые эфиры

А	Б	В	Г

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
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)

А	Б	В	Г

12. Углеводороды ряда ацетиленов будут реагировать с:
1) C₃H₈ 2) KMnO₄ 3) Br₂ 4) HCOH 5) H₂ 6) CH₄

--	--	--

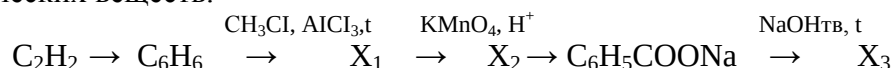
13. Фенол взаимодействует с растворами:

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

--	--	--

Часть 2.

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



15. Определите формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 75%. Относительная плотность этого вещества по кислороду равна 0,5.

Вариант 2.

Часть 1. При выполнении заданий А₁ – А₉ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

1. Изомером бутадиена является
1) бутаналь 2) бутин 3) бутанол 4) бутен
2. Продуктом реакции пропена с хлором является
1) 1,2-дихлорпропен 2) 2-хлорпропен 3) 2-хлорпропан 4) 1,2-дихлорпропан
3. При окислении пропанола-2 образуется
1) пропилен 2) пропанон 3) пропаналь 4) пропан
4. Метаналь реагирует с
1) Br₂ (вода) 2) КОН 3) [Ag(NH₃)₂]ОН 4) Na
5. Глюкоза реагирует с
1) HCl 2) CuO 3) Cu(OH)₂ 4) КОН
6. Ацетилен в лаборатории можно получить реакцией
1) дегидрирования этана 2) карбида кальция с водой
3) гидрирования этилена 4) карбида алюминия с водой
7. Аминокислоты реагируют с
1) этиленом 2) кислотами и основаниями
3) медью 4) предельными углеводородами
8. В схеме превращений метан → X → бензол веществом «X» является
1) HCHO 2) C₆H₁₄ 3) CH₃–CH₃ 4) C₂H₂
9. Мономером для получения полипропилена является
1) C₃H₆ 2) C₂H₂ 3) C₃H₄ 4) C₃H₈

10. Установите соответствие между названием соединения и его общей формулой
НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ФОРМУЛА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

- | | |
|--------------|---------------------------------------|
| А) этин | 1) C _n H _{2n+2} |
| Б) пропаналь | 2) C _n H _{2n-2} |
| В) бензол | 3) C _n H _{2n} O |
| Г) этанол | 4) C _n H _{2n+2} O |
| | 5) C _n H _{2n-6} |
| | 6) C _n H _{2n} |

А	Б	В	Г

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

НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ

- А) гексан и гексен-2
Б) этин и этен
В) пропанол-2 и глицерин
Г) анилин и бензол

РЕАКТИВ

- 1) Ag₂O (NH₃ p-p)
2) ZnO
3) Br₂ (водн.)
4) Cu(OH)₂
5) NaHCO₃

А	Б	В	Г

12. Этен взаимодействует с:

- 1) HCl 2) FeCl₃ 3) Na 4) Br₂(p-p) 5) CH₃COOH 6) KMnO₄ (p-p)

--	--	--

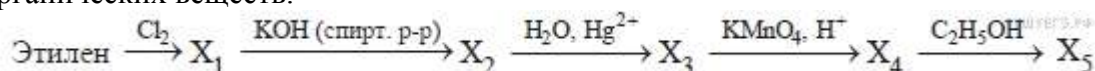
13. Глюкоза реагирует с:

- 1) Ag₂O (NH₃ p-p) 2) H₂O 3) C₆H₆ 4) Cu(OH)₂ 5) Al₂O₃ 6) O₂

--	--	--

Часть 2.

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



15. Определите формулу углеводорода, массовая доля водорода в котором составляет 14,3%. Относительная плотность этого вещества по водороду равна 21.

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ

Вариант 1.

Часть 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	3	3	2	1	2	2	3	3	4251	3543	235	124

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: $1) 3 \text{CH}\equiv\text{CH} \xrightarrow{\text{C}_{\text{акт}}, \text{t}} \text{C}_6\text{H}_6$ $2) \text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{Cl} \xrightarrow{\text{AlCl}_3, \text{t}} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{HCl}$ $3) 5\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + 6\text{KMnO}_4 + 9\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} + 6\text{MnSO}_4 + 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 14\text{H}_2\text{O}$ $4) \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ $5) \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}_{\text{тв.}} + \text{NaOH}_{\text{тв.}} \xrightarrow{\text{t}} \text{C}_6\text{H}_6 + \text{Na}_2\text{CO}_3$	
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 (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Определены количество вещества углерода, водорода, найдена простейшая формула вещества; 2) Определена молекулярная масса органического вещества по плотности; 3) Найдена истинная формула.	
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
2	4	2	3	2	2	4	4	1	2354	3143	146	146

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:	

1) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{ClH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl}$	
2) $\text{ClH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl} + 2\text{KOH}_{(\text{спирт. р-р})} \rightarrow \text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O}$	
3) $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Hg}^{2+}, \text{H}^+, t} \text{CH}_3-\text{CH}=\text{O}$	
4) $5\text{CH}_3-\text{CH}=\text{O} + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$	
5) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightleftharpoons[t]{\text{H}^+} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$	
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 (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Определены количество вещества углерода, водорода, найдена простейшая формула вещества;	
2) Определена молекулярная масса органического вещества по плотности;	
3) Найдена истинная формула.	
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