

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



**Комплект контрольно-оценочных средств**

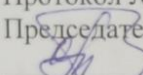
**ОУД.12 Химия**

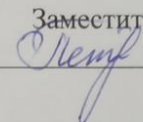
**по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

2023 г.

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины Химия разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) программы учебной дисциплины Химия.

Разработчик: Левандовская Е.Б., преподаватель социально-гуманитарных дисциплин

Рассмотрено и одобрено на  
заседании методической  
комиссии социально –  
гуманитарных дисциплин от 30  
августа 2023 года.  
Протокол № 1.  
Председатель МК  
 О.Б.Тихонова

Утверждаю  
Заместитель директора  
 Л.И.Петрова.

Итоговая аттестация для проверки знаний  
у обучающихся по учебной дисциплине «Химия»  
по специальности

по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-  
транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по  
отраслям)

**Вариант 1**

*Инструкция к выполнению зачетных заданий по химии*

*15 – 13 правильных ответов – «5»*

*12 – 10 правильных ответов – «4»*

*9 – 7 правильных ответов – «3»*

*Менее 7 правильных ответов – «2»*

1. Вычислите относительную молекулярную массу 1 молекулы серной кислоты.
2. Нарисуйте s-орбиталь
3. Укажите тип связи и изобразите ее между соединениями: вода (H<sub>2</sub>O) и этиловый спирт (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH).
4. Напишите электронную формулу калия.
5. Определите, какому элементу принадлежит следующая электронная формула  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$ .

А	Б	В	Г
Cl	Ge	Se	Kr

6. У какого химического элемента большее количество энергетических уровней?

А	Б	В	Г
Na	Au	Br	Co

7. Определите степень окисления фосфора в формуле  $H_3PO_4$ .

8. Установите соответствие «класс соединений – формула»:

1) гидроксид	2) кислота	3) соль	4) оксид
А) $Ca(OH)_2$	Б) $H_2CO_3$	В) $Al_2O_3$	Г) $MgS$

9. Назовите соединения:  $AgNO_3$ ,  $H_2S$ ,  $NH_3$ ,  $Fe(OH)_2$

10. Напишите формулы соединений по названию: хлорид железа (II), сульфат кальция, карбонат натрия.

11. Расставьте коэффициенты в реакции:  $CuO = Cu + O_2$

12. Определите количество принятых/отданных электронов:  $Na^{+2} \rightarrow Na^0$

13. Выберите правильные утверждения, касающиеся химического элемента под названием хлор:

А) стоит в 7 группе ПС Д.И. Менделеева

Б) стоит в 7 ряду ПС Д.И. Менделеева

В) легко принимает 1 электрон

Г) является галогеном

Д) является металлом

14. Напишите продукты реакции и назовите их:  $P + O_2 =$

15. Какими свойствами (восстановителем или окислителем) является следующий химический элемент (Na), объясните.

## Вариант 2

### *Инструкция к выполнению зачетных заданий по химии*

**15 – 13 правильных ответов – «5»**

**12 – 10 правильных ответов – «4»**

**9 – 7 правильных ответов – «3»**

**Менее 7 правильных ответов – «2»**

1. Вычислите относительную молекулярную массу 1 молекулы азотной кислоты.

2. Нарисуйте p-орбиталь.

3. Укажите тип связи и изобразите ее в  $H_2$ .

4. Напишите электронную формулу натрия.  
 5. Определите, какому элементу принадлежит следующая электронная формула  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$ .

А	Б	В	Г
Cl	Ge	Br	Kr

6. У какого химического элемента большее количество энергетических уровней?

А	Б	В	Г
Na	Au	Br	Cl

7. Определите степень окисления фосфора в формуле  $H_3PO_3$ .

8. Установите соответствие «класс соединений – формула»:

1) гидроксид	2) кислота	3) соль	4) оксид
А) $Cu(OH)_2$	Б) $H_2SO_4$	В) $Na_2O$	Г) $MgCl_2$

9. Назовите соединения:  $KNO_3$ ,  $Na_2S$ ,  $NH_3$ ,  $Fe(OH)_3$

10. Напишите формулы соединений по названию: хлорид алюминия, сульфат калия, карбонат железа (III).

11. Расставьте коэффициенты в реакции:  $Al + H_2O = Al(OH)_3 + H_2$

12. Определите количество принятых/отданных электронов:  $Na^{+7} \rightarrow Na^{+4}$

13. Выберите правильные утверждения, касающиеся химического элемента под названием натрий:

- А) стоит в 7 группе ПС Д. Менделеева
- Б) Стоит в 1 группе ПС Д. Менделеева
- В) валентность равна 1
- Г) легко отдает 1 электрон
- Д) является щелочно-земельным металлом
- Е) является щелочным металлом

14. Напишите продукты реакции, назовите их, расставьте коэффициенты:



15. Восстановителем или окислителем является Br?

### Вариант 3

#### *Инструкция к выполнению зачетных заданий по химии*

**15 – 13 правильных ответов – «5»**

**12 – 10 правильных ответов – «4»**

**9 – 7 правильных ответов – «3»**

**Менее 7 правильных ответов – «2»**

1. Вычислите относительную молекулярную массу двух молекул соляной кислоты.
2. Нарисуйте d-орбиталь.
3. Укажите тип связи и изобразите ее в  $NH_3$ .
4. Напишите электронную формулу фосфора.

5. Определите, какому элементу принадлежит следующая электронная формула  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^2$ .

А	Б	В	Г
Cl	Ge	Br	Kr

6. У какого химического элемента большее количество энергетических уровней?

А	Б	В	Г
Mn	Zn	Br	Cl

7. Определите степень окисления фосфора в формуле  $Na_3PO_4$ .

8. Установите соответствие «класс соединений – формула»:

1) гидроксид	2) кислота	3) соль	4) оксид
А) $Cu(OH)_2$	Б) $H_2S$	В) $Na_2O$	Г) $MgSO_4$

9. Назовите соединения:  $K_2S$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $Al_2O_3$ ,  $Fe(OH)_2$

10. Напишите формулы соединений по названию: сульфид алюминия, сульфат калия, карбонат железа (III).

11. Расставьте коэффициенты в реакции:  $Cu + H_2SO_4 = CuSO_4 + SO_2 + H_2O$

12. Определите количество принятых/отданных электронов:  $Cu^{+2} \rightarrow Cu^{-1}$

13. Выберите правильные утверждения, касающиеся химического элемента под названием кальций:

- А) стоит во 2 группе ПС Д. Менделеева
- Б) Стоит во 2 периоде ПС Д. Менделеева
- В) валентность равна 1
- Г) валентность равна 2
- Д) является щелочно-земельным металлом
- Е) является щелочным металлом

14. Напишите продукты реакции, назовите их, расставьте коэффициенты:



15. Восстановителем или окислителем является Zn?

### Итоговая контрольная работа по теме «Классы органических соединений»

1. Уметь писать по названию структуры основных классов органических соединений.
2. Уметь называть по структурной формуле основные классы органических соединений.
3. Писать реакции горения с различными классами органических веществ.

<b>Порядковый номер</b>	<b>Класс органических соединений</b>	<b>Функциональная группа, указывающая на принадлежность к классу</b>	<b>Примеры</b>
1.	Алканы	Простые связи	2-метил-3-этил-4-пропилпентан
2.	Алкены	Одна двойная связь	2-метил-3-этил-4-пропилпентен-1
3.	Алкадиены	Две двойные связи	2-метил-3-этил-4-пропилпентадиен-1,4
4.	Алкины	Тройная связь	3-этил-4-пропилпентин-1
5.	Спирты	Гидроксильная группа (одна или несколько)	3,3-диметилбутанол-2 и 3-3-диэтилбутандиол-1,2
6.	Альдегиды	Карбонильная группа со свободным водородом (СОН)	2,3,4,5-тетраметилгептаналь
7.	Кетоны	Карбонильная группа, свободный водород отсутствует (СО)	2-метил-4-этилпентанон-3
8.	Карбоновые кислоты	Карбоксильная группа (СООН)	2,2-диметилпропановая кислота
9.	Сложные эфиры	Сложноэфирная группа (СОО-)	2-этилпропиловый эфир 3-метилбутановой кислоты или 2-этилпропил-3-метилбутаноат
10.	Амины	Аминогруппа (NHn)	Метилфениламин, 3-метил-2-аминопентан
11.	Аминокислоты	Аминогруппа и карбоксильная группа	3-метил-4-аминопентановая кислота
12.	Производные бензола	Ароматические шестичленные соединения	Хлорбензол