


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

 И.А. Злобина

31 августа 2021 г.

**Комплект  
контрольно-оценочных средств**

по учебному предмету ДУП 12. Научная картина мира (включая  
информатику, обществознание, естествознание)

Раздел «Химия»

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование  
(квалификация: администратор баз данных)**

РАССМОТРЕНО  
на заседании предметно-цикловой комиссии  
предметов общеобразовательной подготовки  
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель  Н.М. Волкова

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные  
системы и программирование (квалификация: администратор баз данных)

Составитель: Коряка Людмила Михайловна, преподаватель

## 1. Паспорт комплекта оценочных средств

### 1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание) Раздел «Химия».

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

КОС разработан на основании рабочей программы учебного предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание) Раздел «Химия».

### 1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебного предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание) Раздел «Химия»

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание) Раздел «Химия» осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, зачета

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"><li>- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;</li><li>- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;</li><li>- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной - с целью определения химической активности веществ;</li><li>- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений</li></ul>	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания. Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, зачет

заданного состава и строения;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## 2. Комплект оценочных средств

### 2.1. Контрольные задания к зачету

#### Вариант – 1.

Задание (Тест) состоит из частей А и Б. На его выполнение отводится 90 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. В заданиях 2 блока: Неорганическая химия, Органическая химия.

Часть А, содержит тестовые задания с выбором одного правильного ответа 1-20; 1-14. Ответы на вопросы части А вносятся вами в лист бланка ответов.

Часть Б, 21-25; 1-2 содержит задания с выбором одного правильного ответа (в котором необходимо на черновике выполнить решение) и с свободным ответом, предусматривающие произведение расчётов, написание уравнений реакций, составление структурных формул веществ.

#### Часть А.

Для выполнения заданий 1–3 используйте следующий ряд химических элементов:

1) Na; 2) K; 3) Si; 4) Mg; 5) C.

Ответом в заданиях 1–3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.

**1. Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в основном состоянии имеют на внешнем энергетическом уровне четыре электрона.**

Запишите в бланке ответа номера выбранных элементов.

**2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева находятся одном периоде.**

Расположите выбранные элементы в порядке возрастания их металлических свойств. Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности.

**3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые**

проявляют низшую степень окисления, равную  $-4$ .

4. Число электронов, которые содержатся в атоме углерода равно:

1) 6; 2) 12; 3) 8

5. Электронная формула атома  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ . Химический знак этого элемента:

1) C; 2) O; 3) Si

6. Радиусы атомов химических элементов в ряду: хлор, фосфор, алюминий, натрий:

1) увеличиваются; 2) уменьшаются; 3) не изменяются.

7. Химическая связь в молекуле воды:

1) ионная; 2) ковалентная полярная; 3) ковалентная неполярная.

8. Формулы кислотных оксидов:

1)  $CO_2$  и  $CaO$ ; 2)  $CO_2$  и  $SO_3$ ; 3)  $K_2O$  и  $Al_2O_3$

9. Формула сероводородной кислоты: 1)  $H_2S$ ; 2)  $H_2SO_4$ ; 3)  $H_2SO_3$

10. К реакциям обмена относится:

1)  $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ ; 2)  $Cu(OH)_2 \rightarrow CuO + H_2O$ ; 3)  $KOH + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + H_2O$

11. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла, и анионы кислотного остатка называются:

1) кислотами; 2) солями; 3) основаниями.

12. Сокращенное ионное уравнение реакции  $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$  соответствует взаимодействию в растворе:

1) гидроксида калия и соляной кислоты; 2) гидроксида меди (II) и соляной кислоты; 3) гидроксида меди (II) и кремниевой кислоты

13. Выберите простое вещество:

1) соляная кислота; 2) гидроксид калия; 3) медь.

14. Присутствие в растворе кислоты можно доказать с помощью:

1) лакмуса; 2) фенолфталеина; 3) щелочи.

15. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции железа с соляной кислотой равна:

1) 5; 2) 2; 3) 4.

16. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции кальция с фосфорной кислотой равна: 1) 5; 2) 7; 3) 9.

17. Компонент раствора, находящийся в том же агрегатном состоянии что и раствор:

1) истинный раствор; 2) растворитель; 3) дисперсная система

18. Определите двухосновные кислоты: 1) соляная кислота; 2) йодоводородная кислота; 3) кремневая кислота.

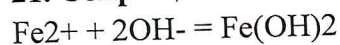
19. Физические сочетания чистых веществ, не имеющие определенного или чистого состава: 1) сложное вещество; 2) смесь; 3) насыщенный раствор.

20. Определите двухкислотные основания:

1) гидроксид железа (II); 2) гидроксид лития; 3) гидроксид натрия.

## Часть Б.

21. Сокращенное ионное уравнение



соответствует взаимодействию веществ:

1)  $Fe(NO_3)_3$  и  $KOH$

2)  $FeSO_4$  и  $LiOH$

3)  $Na_2S$  и  $Fe(NO)_3$

4)  $Ba(OH)_2$  и  $FeCl_3$

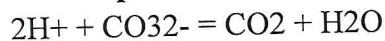
## 22. Краткое ионное уравнение



соответствует реакции между:

- 1) HI и KOH
- 2) H<sub>2</sub>S и NaOH
- 3) H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> и KOH
- 4) HCl и Cu(OH)<sub>2</sub>

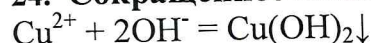
## 23. Сокращенное ионное уравнение



соответствует взаимодействию:

- 1) азотной кислоты с карбонатом кальция
- 2) сероводородной кислоты с карбонатом калия
- 3) соляной кислоты с карбонатом калия
- 4) гидроксида кальция с оксидом углерода (IV)

## 24. Сокращенное ионное уравнение реакции



соответствует взаимодействию между:

- 1) Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (р-р) и Fe(OH)<sub>3</sub>
- 2) CuO и NaOH(р-р)
- 3) CuCl<sub>2</sub>(р-р) и Ca(OH)<sub>2</sub>(р-р)
- 4) CuO и H<sub>2</sub>O

## 25. Напишите уравнения в молекулярном, полном ионном и сокращённом ионном виде.

- 1) хлорид бария и сульфат железа;
- 2) гидроксид натрия и сульфат цинка;
- 3) карбонат натрия и серная кислота;

### Органическая химия. Часть – А.

1. К какому гомологическому ряду относится вещество состава C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>?  
а) алканы б) алкены в) алкины г) арены
2. Какая общая формула соответствует классу алканов?  
а) C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub> б) C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub> в) C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub> г) C<sub>n</sub>H<sub>2n-6</sub>
3. Реакции какого типа характерны для алканов?  
а) присоединения б) замещения в) полимеризации г) гидратации
4. Какое название соответствует веществу CH<sub>3</sub> – CH – CH<sub>2</sub> – CH<sub>3</sub>  
|  
CH<sub>3</sub>  
а) бутан б) 2-метилбутан в) 2-метилпропан г) 3-метилбутан
5. Какой газ составляет основу природного газа?  
а) метан б) этан в) пропан г) бутан
6. Гомологами являются  
а) пентен и 2-метилбутан б) хлорэтен и дихлорэтан  
в) пропанол и пропаналь г) 2,2-диметилпропан и 2,2-диметилбутан
7. Вещество CH<sub>3</sub> – CH – CH = CH<sub>2</sub> называется  
|  
CH<sub>3</sub>  
а) 2-метилбутан б) 3-метилбутен-2  
в) 3-метилбутиен-1 г) 3-метилбутен-1

8. Несколько функциональных групп -ОН содержат молекулы  
 а) глицерина и глюкозы б) фенола и пропанола  
 в) сахарозы и формальдегида г) фенола и формальдегида
9. Функциональная группа -ОН характерна для класса  
 а) альдегидов б) аминов в) карбоновых кислот г) спиртов
10. Карбоксильная группа содержится в молекуле  
 а) метанола б) ацетальдегида в) уксусной кислоты г) глицерина
11. Какие из утверждений являются верными?  
 А) Изомеры это вещества, имеющие сходное строение и свойства.  
 Б) Свойства веществ зависят не только от состава, но и от строения.  
 а) верно только А б) верно только Б в) оба утверждения верны г) оба утверждения неверны

12. Какое название у вещества  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$



- а) 3-аминобутановая кислота б) 2-аминобутановая кислота  
 в)  $\alpha$ -аминомасляная кислота в) 4-аминомасляная кислота
13. В состав белков входят остатки  
 а)  $\alpha$ -аминокислот б)  $\beta$ -аминокислот  
 в)  $\gamma$ -аминокислот г)  $\delta$ -аминокислот
14. Химическая связь, образующая первичную структуру белков:  
 а) водородная б) ионная в) пептидная г) ковалентная неполярная

### Органическая химия. Часть Б.

1. Установите соответствие между формулой вещества и классом, к которому оно принадлежит:

- |                                                  |                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$                   | а) алкины             |
| 2. $\text{HCHO}$                                 | б) алканы             |
| 3. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ | в) алкадиены          |
| 4. $\text{CH}_3 - \text{COOH}$                   | г) сложные эфиры      |
| 5. $\text{C}_5\text{H}_{12}$                     | д) альдегиды          |
| 6. $\text{CH}_3\text{OH}$                        | е) спирты             |
| 7. $\text{C}_3\text{H}_4$                        | ж) карбоновые кислоты |
| 8. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$           | з) углеводы           |

1	2	3	4	5	6	7	8

2. Напишите структурные формулы соединений по их названиям:

- 1) 2-метилоктан;
- 2) 2,5,6 – триметилнонан;
- 3) 3,3 – диэтилгексан;
- 4) 2-этил, 6-пропилоктоан;
- 5) метаналь;
- 6) 2-метил, 4-этил, 6-бутилдекан;
- 7) 2,4-диметилпентан;
- 8) 2,2-диметилпропан;
- 9) бутанол-1;
- 10) 2-этиламин.

## **Критерии оценивания ответов обучающихся в баллах**

Каждое задание части А оценивается в 1 балл, задание Б – 2 балла.

Общее количество баллов равно 120.

Шкала перевода баллов в оценки:

0 - 59 баллов - «2»

60 – 80 баллов - «3»

81 – 114 баллов - «4»

115 – 120 балла - «5»

### **Критерии оценивания**

**«зачтено»** – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по УП в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также высокий уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

**«зачтено»** – студент в полном объеме освоил программный материал по УП владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

**«зачтено»** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала по УП но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

**«не зачтено»** – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении



понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал по УП, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

### **3. Информационное обеспечение**

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

#### **Основные источники:**

1. Химия 10 кл.: Учебник. Базовый уровень / О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2017.- 192
2. Химия 11 кл.: Учебник. Базовый уровень / О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2017.- 224
3. Химия: тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие/ О.С. Габриелян.- 5-е изд. - М.: Дрофа, 2017.- 336 с.
4. Химия: практикум: учеб. пособие / О.С. Габриелян.- 6-е изд. - М.: Дрофа, 2017.- 304 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Химия 10 кл.: Учебник. Базовый уровень / Рудзитис Г.Е. - М.: Дрофа, 2007.- 160.
2. Химия 11 кл.: Учебник. Базовый уровень / Рудзитис Г.Е. - М.: Дрофа, 2007.- 160.
3. Поурочные разработки по химии 11 класс /к УМК О.С. Габриеляна/, М.: «Вако», 2011. – 432 с.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. <https://resh.edu.ru/subject/29/> (Российская электронная школа)
2. <https://resh.edu.ru/subject/29/10/> (10 класс)
3. <https://resh.edu.ru/subject/29/11/> (11 класс)

#### **Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:**

- Макарова, О. В. Неорганическая химия : учебное пособие / О. В. Макарова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 99 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/730> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия : справочник для СПО / Н. Ф. Стась ; под редакцией А. П. Ильин. — Саратов : Профобразование, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0022-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. —

URL: <https://profspo.ru/books/66393> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Титаренко, А. И. Органическая химия : учебное пособие / А. И. Титаренко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 131 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/731> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>