

Министерство здравоохранения Ростовской области  
государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение Ростовской области  
"Таганрогский медицинский колледж"

**Комплект оценочных средств**  
**для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**  
**по учебной дисциплине**  
**ОП.07. Органическая химия**  
в рамках программы подготовки специалистов среднего звена по  
специальности СПО  
**33.02.01 Фармация (базовая подготовка)**

г. Таганрог 2022

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании ЦК  
протокол № 11  
от «11» 05 2022 г.

Председатель Мель

**УТВЕРЖДАЮ:**

Замдиректора по учебной работе  
А.В. Вязьмитина  
«11» 06 2022 г.

**ОДОБРЕНО:**

На заседании методического совета  
протокол № 5  
от «07» июня 2022 г.

Методист Чесноков А.В. Чесноков

Комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта по учебной дисциплине **ОП.07. Органическая химия** в рамках ППССЗ разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 33.02.01 Фармация (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 13.07.2021 г. № 449, зарегистрированного в Минюсте РФ 18.08.2021 г. № 64689, рабочей программы учебной дисциплины ОП.07. Органическая химия 2022 г., Положения о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов (обучающихся) ГБПОУ РО «ТМК».

**Организация-разработчик:** © государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Таганрогский медицинский колледж».

**Разработчик:**

Телеш А.Д., доцент кафедры «Машиностроение» ПИ (филиала) ДГТУ в г. Таганроге, кандидат химических наук, преподаватель-совместитель ГБПОУ РО "ТМК"

# 1. Паспорт комплекта оценочных средств

## 1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП. 07 Органическая химия.

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p><b><u>Знать:</u></b>                      - основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;                      - значение органических соединений как основы лекарственных средств;                      - номенклатуру ИЮПАК органических соединений;                      - физические и химические свойства органических соединений</p> <p><b><u>Уметь:</u></b>                      - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;                      - писать изомеры органических соединений;                      - классифицировать органические соединения по функциональным группам;                      - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;                      - предлагать качественные реакции на лекарственные</p>	<p>Знание основ теории химического строения, номенклатуры и основных физических и химических свойств органических веществ различных классов, значения органических соединений, как основы лекарственных средств.</p> <p>Умение давать названия органическим соединениям согласно действующим правилам, писать формулы органических соединений по их названиям, составлять формулы изомеров, классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам, доказывать с помощью химических реакций свойства веществ органической природы, в том</p>	<p><b>Задание №1</b>                      (теоретическое).                      Охарактеризуйте строение, свойства, способы получения и медико-биологическое значение предложенного класса веществ. Ответ подтвердите уравнениями реакций.</p>	<p>Экзамен</p>

средства органического происхождения	числе лекарственных.		
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;</li> <li>- значение органических соединений как основы лекарственных средств;</li> <li>- номенклатуру ИЮПАК органических соединений;</li> <li>- физические и химические свойства органических соединений</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;</li> <li>- писать изомеры органических соединений;</li> <li>- классифицировать органические соединения по функциональным группам;</li> <li>- классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;</li> <li>- предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения</li> </ul>	<p>Знание основ теории химического строения, номенклатуры и основных физических и химических свойств органических веществ различных классов, значения органических соединений, как основы лекарственных средств.</p> <p>Умение давать названия органическим соединениям согласно действующим правилам, писать формулы органических соединений по их названиям, составлять формулы изомеров, классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам, доказывать с помощью химических реакций свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных.</p>	<p><b>Задание 2</b> (практическое) Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения, укажите условия проведения реакций.</p>	

## 2. Комплект оценочных средств

### Задание № 1 (теоретическое)

**Текст задания: Охарактеризуйте строение, свойства, способы получения и медико-биологическое значение предложенного класса веществ. Ответ подтвердите уравнениями реакций.**

Классы веществ:

1. Алканы.
2. Алкены.
3. Алкины.
4. Алкадиены.
5. Арены.
6. Галогеналканы.
7. Предельные одноатомные спирты.
8. Многоатомные спирты.
9. Фенолы.
10. Простые эфиры.
11. Альдегиды.
12. Кетоны.
13. Предельные одноосновные карбоновые кислоты.
14. Гидроксикислоты.
15. Фенолокислоты.
16. Аминокислоты.
17. Сложные эфиры.
18. Амины.
19. Азо- и diaзосоединения.
20. Жиры.
21. Моносахариды.
22. Полисахариды.
23. Белки.
24. Пятичленные гетероциклические соединения.
25. Шестичленные гетероциклические соединения.

## Задание № 2 (практическое)

Текст задания: **Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения, укажите условия проведения реакций:**

- 1) этаналь → этанол → бромэтан → этен → этанол → этаналь → этановая кислота
- 2)  $\text{CaO} \rightarrow \text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \rightarrow 2,4,6\text{- триброманилин}$
- 3) карбид алюминия  $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{X}_1 \xrightarrow{1500\text{ C}} \text{X}_2 \xrightarrow{t, \text{кат.}} \text{бензол} \rightarrow \text{толуол} \xrightarrow{\text{Cl}_2, \text{УФ}} \text{X}_3$
- 4) этин → этен → хлорэтан → этанол → этилпропионат → пропановая кислота → амид пропановой кислоты
- 5) этан → иодэтан → этанол → этаналь → этановая кислота → пропилацетат → пропанол
- 6) метан →  $\text{X}_1$  → бензол → циклогексан → 1-хлоргексан  $\xrightarrow{\text{Na}} \text{X}_2$
- 7) бензол → циклогексан → н-гексан → пропен  $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{CuO}, t} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{Cl}_2} \text{X}_3$

8) метан  $\rightarrow$   $X_1$   $\rightarrow$  бензол  $\rightarrow$   $X_2$   $\rightarrow$  анилин  $\rightarrow$  метилфениламин  $\rightarrow$  азот

9) метан  $\rightarrow$  нитрометан  $\rightarrow$  метиламин  $\leftrightarrow$  хлоридметиламмония

$\downarrow$   
азот

10) этанол  $\rightarrow$  этен  $\rightarrow$  1,2-дихлорэтан  $\rightarrow$  этин  $\rightarrow$  X  $\rightarrow$  гексахлорциклогексан

$\downarrow$   
Этаналь

11) ацетилен  $\rightarrow$  этаналь  $\leftrightarrow$  этанол  $\leftrightarrow$  хлорэтан  $\rightarrow$  бутан  $\rightarrow$  этановая кислота

12) этан  $\rightarrow$  хлорэтан  $\rightarrow$  этиламин  $\leftrightarrow$  хлоридэтиламмония

$\downarrow$                        $\downarrow$   
этен                      азот

13) метан  $\rightarrow$  X  $\rightarrow$  этан  $\rightarrow$  этен  $\leftrightarrow$  хлорэтан  $\rightarrow$  этанол  $\rightarrow$   $H_2$

14) гексан  $\rightarrow$  бензол  $\rightarrow$  толуол  $\rightarrow$  бензойная кислота

$\downarrow$                        $\downarrow + Cl_2$   
бромбензол              X

15) этан  $\rightarrow$   $X_1$   $\rightarrow$  бутан  $\rightarrow$  уксусная кислота  $\rightarrow$   $X_2$   $\rightarrow$  аминоксусная кислота

$\downarrow$   
уксусный ангидрид

16) пропен  $\rightarrow$  пропанол-2  $\rightarrow$  ацетон  $\rightarrow$  уксусная кислота  $\rightarrow$  уксусноэтиловый эфир  $\rightarrow$  этанол  $\rightarrow$  диэтиловый эфир

17) крахмал  $\rightarrow$  глюкоза  $\rightarrow$  этанол  $\rightarrow$  этановая кислота  $\rightarrow$  X  $\rightarrow$  оксиуксусная кислота  $\rightarrow$  галогенангидрид оксиуксусной кислоты

18) бензол  $\rightarrow$   $X_1$   $\rightarrow$  фенол  $\rightarrow$  фенолят натрия  $\rightarrow$  фенилметилловый эфир

$\downarrow$   
толуол  $\xrightarrow{Cl_2 \text{ свет}}$   $X_2$

19) целлюлоза  $\rightarrow$  глюкоза  $\rightarrow$  этанол  $\rightarrow$  бутадиен-1,2  $\rightarrow$  бутадиеновый каучук

$\downarrow$   
молочная кислота  $\rightarrow$  амид молочной кислоты

20) крахмал  $\rightarrow$  глюкоза  $\rightarrow$  глюконовая кислота  $\rightarrow$  глюконат кальция

$\downarrow$   
масляная кислота  $\rightarrow$  пропилбутират  $\rightarrow$  бутират калия

## 2. Пакет экзаменатора

<b>ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА</b>		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении
<p><b>Задание №1 (теоретическое). Охарактеризуйте строение, свойства, способы получения и медико-биологическое значение предложенного класса веществ. Ответ подтвердите уравнениями реакций.</b></p>		
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;</li> <li>- значение органических соединений как основы лекарственных средств;</li> <li>- номенклатуру ИЮПАК органических соединений;</li> <li>- физические и химические свойства органических соединений</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;</li> <li>- писать изомеры органических соединений;</li> <li>- классифицировать органические соединения по функциональным группам;</li> <li>- классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;</li> <li>- предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения</li> </ul>	<p>Студент демонстрирует знания органической химии, опираясь на химические законы и закономерности.</p> <p><b>2 балла</b> - Даны полные ответы на вопросы, свидетельствующие о глубоком и полном усвоении материала, хороших знаниях химических понятий и терминологии, приведены все необходимые уравнения реакций.</p> <p><b>1 балл</b> - Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но есть общее понимание вопроса и приведена большая часть требуемых уравнений реакций; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии.</p> <p><b>0 баллов</b> - Обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не написаны или написаны неправильно больше половины уравнений реакций.</p>	<p>Экзамен</p> <p>5 баллов – отлично</p> <p>4 балла – хорошо</p> <p>3 балла – удовлетворительно</p> <p>Менее 3 баллов – неудовлетворительно</p>
<p><b>Задание № 2 (практическое). Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения, укажите условия проведения реакций.</b></p>		
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения теории химического строения органических соединений А.М.</li> </ul>	<p><b>3 балла</b> - Приведены все уравнения реакций из цепочки, указаны условия проведения реакций.</p>	

<p>Бутлерова;  - значение органических соединений как основы лекарственных средств;  - номенклатуру ИЮПАК органических соединений;  - физические и химические свойства органических соединений</p> <p><b>Уметь:</b>  - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;  - писать изомеры органических соединений;  - классифицировать органические соединения по функциональным группам;  - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;  - предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения</p>	<p><b>2 балла</b> - Допущены ошибки в написании 1-2 уравнений реакций или не указаны условия проведения некоторых реакций.</p> <p><b>1 балл</b> - Приведено больше половины требуемых уравнений реакций; указаны условия их проведения.</p> <p><b>0 баллов</b> - Не написаны или написаны неправильно больше половины уравнений реакций.</p>	
--	--	--

**Условия выполнения заданий.**

Время выполнения задания мин./час. (если оно нормируется) 20 минут

Требования охраны труда: \_\_\_\_\_

Оборудование: кабинет химии

Литература для экзаменуемых (справочная, методическая и др.):

1. Зурабян С.Э. Органическая химия / С.Э. Зурабян, А.П. Лузина, под ред. Т.А. Тюкавкиной. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 384 с.
2. Тюкавкина Н.А. Органическая химия / Н.А. Тюкавкина, В.Л. Белобородов, С.Э. Зурабян. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 640 с.

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, нормативная и т.п.)

1. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/468374> (дата обращения: 25.12.2021).