

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 11.06.2025 10:18:28

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bdc0d12ab98218652101b461b53072a2eab0de102

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**

**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Химико-фармацевтический факультет

Кафедра органической и фармацевтической химии

Утверждена в составе основной  
профессиональной образовательной  
программы подготовки специалистов  
среднего звена

**ПРОГРАММА  
промежуточной аттестации**

по дисциплине

**ОП. 07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

для специальности

**33.02.01 Фармация**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2025**

Чебоксары 2025

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО  
на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессионального и  
профессионального циклов «28» марта 2025 г., протокол № 7.

Председатель комиссии

О.Е. Насакин

Программа промежуточной аттестации предназначена для оценки результатов освоения  
дисциплины ОП.07 «Органическая химия» обучающихся по специальности:

33.02.01. Фармация.

Составитель:

Шишликова Мария Александровна, преподаватель кафедры органической и  
фармацевтической химии

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных средств
2. Комплект материалов оценочных средств
3. Пакет экзаменатора
- 3.1. Условия проведения промежуточной аттестации
- 3.2. Критерии оценки
- 3.3. Критерии и шкала оценивания контролируемых компетенций

## 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Назначение:

Программа промежуточной аттестации предназначена для оценки результатов освоения дисциплины ОП.07 Органическая химия обучающимися по специальности: 33.02.01 Фармация.

### Форма контроля: Экзамен

### Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля
<b>Умения:</b>		
У 1.	составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;	<i>выполнение заданий</i>
У 2.	писать изомеры органических соединений;	
У 3.	классифицировать органические соединения по функциональным группам;	
У 4	классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;	
У 5	предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения.	
<b>Знания:</b>		
З 1	основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;	<i>выполнение заданий</i>
З 2	значение органических соединений как основы лекарственных средств;	
З 3	номенклатура ИЮПАК органических соединений;	
З 4	физические и химические свойства органических соединений.	
<b>Общие компетенции:</b>		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	индивидуальные и групповые задания, выполнение лабораторных работ
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
<b>Профессиональные компетенции:</b>		
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.	выполнение лабораторных работ
<b>Личностные результаты:</b>		
ЛР 7	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с	Подведение итогов,

	членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	портфолио студента
ЛР 13	Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве	

**Ресурсы, необходимые для оценки:**

Помещение: учебный кабинет

Материалы: экзаменационные билеты

Требования к кадровому обеспечению: оценивание проводит преподаватель

Норма времени: 60 минут.

## 2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

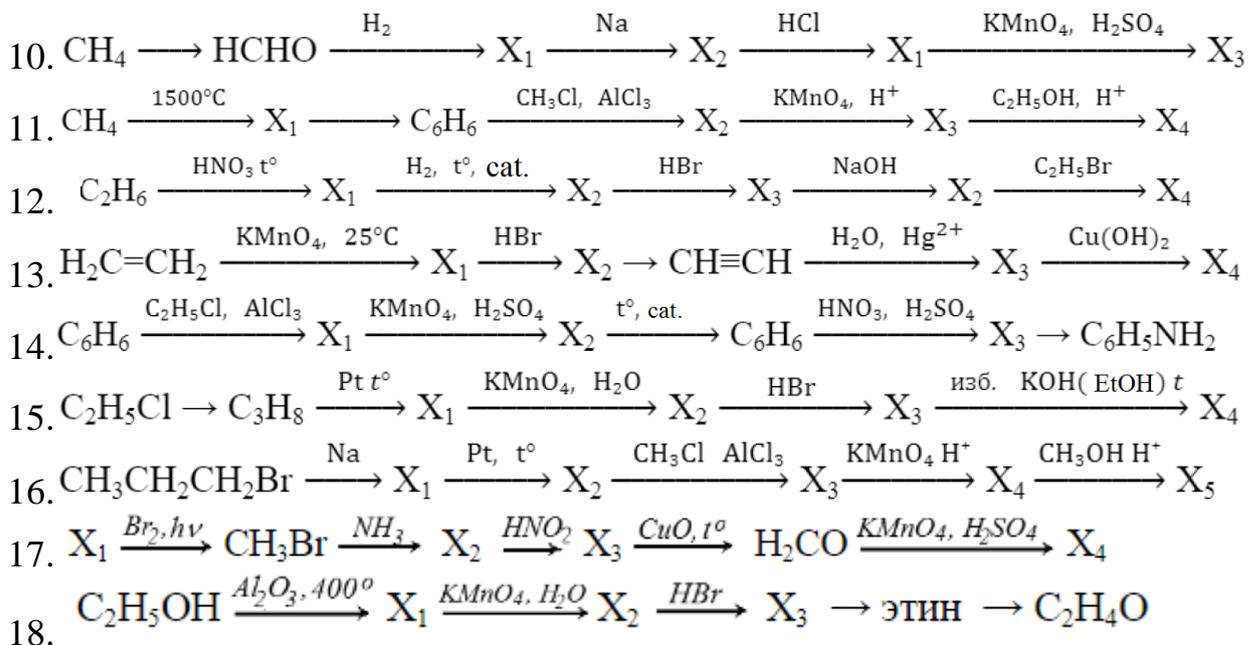
В состав комплекта материалов оценочных средств входят задания для экзаменуемых и пакет экзаменатора. Задания включают в себя вопросы к экзамену, тестовые и практические задания, ориентированные на проверку освоения компетенций.

Оценка сформированности компетенции: **ОК 01**

1. Веществом, содержащим атом углерода в  $sp^2$ -гибридизации, является:  
1) Пропанол-1; 2) Пропанол-2; 3) пропанон; 4) пропандиол-1,2.
2. Функциональная группа, которая относится к ориентантам I рода:  
1)  $-OCH_3$ ; 2)  $-COOH$ ; 3)  $-CN$ ; 4)  $-C(O)CH_3$ .
3. Электроноакцепторный заместитель, проявляющий  $-I$  и  $-M$  – эффекты:  
1)  $-CH_3$ ; 2)  $-Cl$ ; 3)  $-NO_2$ ; 4)  $-OCH_3$ .
4. В реакции присоединения воды к бутину-2 в условиях реакции Кучерова основным органическим продуктом является:  
1) Бутаналь; 2) бутанон; 3) бутандиол-2,3; 4) бутанол-2.
5. Альдегид образуется при действии водного раствора NaOH на:  
1) 2,2-дихлорпропан;  
2) 1,1-дихлорпропан;  
3) 1,2-дихлорпропан;  
4) 2-хлорпропан.
6. При нагревании пропанола-2 в присутствии концентрированной  $H_2SO_4$   $t \leq 150$  °C в качестве основного органического продукта образуется:  
1) Пропилен;  
2) Диизопропиловый эфир;  
3) Дипропиловый эфир;  
4) Пропанон.
7. Какой класс соединений образуется при нагревании продукта взаимодействия  $\alpha$ -аминокислоты с азотистой кислотой?  
1)  $\gamma$ -лактон;  
2) лактид;  
3)  $\gamma$ -лактам;  
4) непредельная кислота.
8. Какой класс соединений образуется при нагревании  $\gamma$ -аминокислоты?  
1)  $\gamma$ -лактон;  
2) лактид;  
3)  $\gamma$ -лактам;  
4) непредельная кислота.

9. Вступает в альдольно-кетоновую конденсацию:

- 1) Трихлоруксусный альдегид;
- 2) Салициловый альдегид;
- 3) Этаналь;
- 4) Фурфурол.



Оценка сформированности компетенции: **ОК 02**

1. Какой газообразный углеводород нужно пропустить через водной раствор перманганата калия, чтобы получить простейший двухатомный спирт? Какой объем этого углеводорода (н.у.) нужно взять, чтобы получить 31 г спирта (выход реакции 60% от теоретического)?

2. При сгорании кислородсодержащего органического вещества массой 2,3 г образуется 4,4 г углекислого газа и 2,7 г воды. Относительная плотность паров этого вещества по воздуху 1,59. Определите молекулярную массу этого вещества.

3. При взаимодействии 1,48 г предельного одноатомного спирта с металлическим натрием выделился водород в количестве, достаточном для гидрирования 224 мл этилена (н.у.). Определите молекулярную массу спирта.

4. При дегидратации предельного одноатомного спирта получается симметричный алкен, 14 г которого вступает в реакцию с 40 г брома. Напишите структурную формулу исходного углеводорода.

5. При взаимодействии 8 мл ( $\rho=0,8$  г/мл) одноатомного спирта с натрием выделяется водород в количестве, достаточном для гидрирования 2,24 этилена. Какой спирт использовали?

6. При нагревании 60 г одноатомного спирта с концентрированной серной кислотой образовалось 17,92 л (н.у.) газообразного алкена (выход реакции 80%). Напишите структурную формулу этого спирта, если известно, что при его окислении оксидом меди (II) образуется вещество, которое дает реакцию серебряного зеркала.

7. При взаимодействии 13,8 г этанола с 28 г оксида меди (II) получили альдегид массой 9,24 г. Вычислите выход продукта реакции.

8. Определите соединение, которое состоит из С – 37,7%, Н – 6,3%, Cl – 56,0%. Известно, что 6,35 г этого соединения занимает объем 1,12 л (н.у.), при гидролизе соединения образуется, вещество, состоящее из С, Н и О, а при восстановлении последнего образуется вторичный спирт.

9. Вычислите массу технического карбида кальция с массовой долей 89%, необходимого для получения 120 кг 18%-ной уксусной кислоты. Производственные потери полученной кислоты составляют 30%.

10. Сколько основных положений теории А.М. Бутлерова?

11. Взаимодействие метана с хлором является реакцией

12. При взаимодействии карбоновых кислот и спиртов образуются

Оценка сформированности компетенции: **ОК 04**

1. Взаимодействие бромэтана с водным раствором NaOH относится к реакциям, протекающим по механизму:

1) SN1; 2) SN2; 3) E1; 4) E2.

2. Третичные спирты в отличие от 1-х и 2-х при нагревании не реагируют с:

1) HBr; 2) Na; 3) CuO; 4) HCl.

3. 
$$C_6H_6 \xrightarrow[AlCl_3]{C_2H_5Cl} A \xrightarrow{Cl_2, h\nu} B \xrightarrow{C_2H_5OH} C \xrightarrow{KMnO_4} D$$

4. 
$$CaC_2 \xrightarrow{H_2O} X_1 \xrightarrow{t, C_{акт.}} X_2 \xrightarrow{HNO_3 + H_2SO_4} X_3 \xrightarrow{Zn + HCl} X_4 \xrightarrow{NaOH} X_5 \xrightarrow{HNO_2} X_6$$

5. 90 г водного раствора первичного амина с массовой долей  $\omega = 10\%$  прореагировали с избытком HCl. Полученный раствор выпарили досуха и получили твердое вещество, содержащее 43,55% хлора. Определите формулу исходного вещества и рассчитайте объем использованного хлороводорода (н.у.)

6. Газообразные продукты горения 4,5 г простейшего амина занимают объем 5,6 л (н.у.). Определите формулу исходного амина.

7. Дайте определение гомологам.

8. Дайте определение изомерам.

9. Гомологи отличаются друг от друга:

10. Функциональную группу –ОН содержат молекулы

Оценка сформированности компетенции: **ОК 07**

1. При окислении бутена-2 нейтральным раствором  $KMnO_4$  при н.у. в качестве основного органического продукта образуется:

1) Этановая кислота; 2) бутандиол-2,3; 3) бутандиол-1,2; 4) бутановая кислота.

2. Органическим продуктом окисления этилбензола нейтральным раствором  $KMnO_4$  при нагревании является:

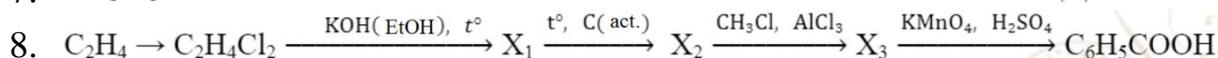
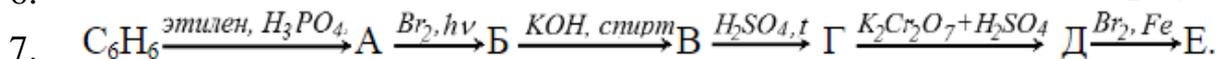
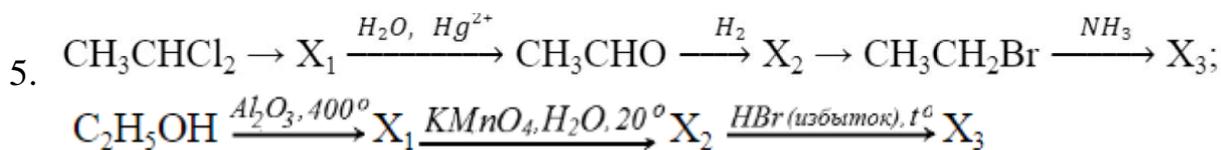
1) Фенолят калия; 2) бензальдегид; 3) бензойная кислота; 4) бензоат калия.

3. С помощью какого реагента можно различить этанол от этиленгликоля?

1) Br<sub>2</sub> – вода; 2) Cu(OH)<sub>2</sub>; 3) CH<sub>3</sub>COOH; 4) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

4. С помощью какого реагента можно различить глюкозу от фруктозы?

1) NaOH; 2) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 3) [Ag(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]OH; 4) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHNH<sub>2</sub>.



9. Бензол массой 19,5 г подвергли нитрованию; выход реакции составил 80%. Сколько амина можно получить восстановлением нитробензола, если выход этой реакции составляет 85%?

10. Сколько целлюлозы нужно взять, чтобы получить 1 кг тринитроцеллюлозы? Выход реакции составит 60%.

11. Спирт, полученный спиртовым брожением глюкозы, окислили до кислоты; кислоты прореагировала с избытком гидрокарбоната натрия, при этом выделилось 6,72 газа (н.у.). Вычислите количество исходной глюкозы.

12. Какую массу стеариновой кислоты C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COOH можно получить из мыла, которое содержит стеарат калия массой 46,3 г? Выход реакции равен 75%.

Оценка сформированности компетенции: **ОК 09**

1. Куда нужно выливать оставшиеся реагенты?
2. Можно ли пользоваться треснутой посудой?
3. Теория химического строения органических веществ была создана...
4. Какой реакцией можно получить бутан?
5. Названия «органические вещества» и «органическая химия» ввел в науку:
6. Число σ-связей в молекуле бутена – 2

Оценка сформированности компетенции: **ПК 2.5.**

1. Какие средства индивидуальной защиты нужно использовать в химической лаборатории?
2. Где необходимо проводить химические опыты?

### **3. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

#### **3.1. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Экзамен проводится в группе в количестве – не более 25 человек.

Время выполнения задания – 60 минут

#### **3.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умение применять теоретические сведения для решения практических задач, умеющий находить необходимую информацию и использовать ее.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по учебной дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" студентам, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

#### **3.3. КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Подходы в оценивании:

Критериальный – единицей измерения является признак характеристики результата образования.

Операциональный – единицей измерения является правильно выполненная операция деятельности.

Как правило, используется дихотомическая оценка:

1 — оценка положительная, т.е. компетенции освоены;

0 — оценка отрицательная, т.е. компетенции не освоены.

## Критерии оценивания контролируемых компетенций

Результаты (освоенные компетенции)	Критерии
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение; использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 07	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
ОК 09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
ПК 2.5	соблюдает правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации; применяет средства индивидуальной защиты.

### Шкала оценивания контролируемых компетенций

Процент результативности правильных ответов	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90- 100	5	Отлично
80-89	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

Бланк ответов

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Дисциплина \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Номер вопроса	Вариант ответа	Номер вопроса	Вариант ответа
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	