

Приложение 7 к ООП
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Специальность: **33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Разработчик: Гуленова М. В., к.х.н., доцент кафедры общей химии

Преподаватели дисциплины:

Гуленова М. В., к.х.н., доцент

Кадомцева А.В., к.х.н., доцент;

Красникова О.В., к.х.н., доцент

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
1.1. Область применения	4
1.2. Система контроля и оценки результатов освоения программы учебной дисциплины	5
2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для текущего контроля и промежуточной аттестации	7
2.1. Задания для проведения текущего контроля	7
2.2. Промежуточная аттестация обучающихся	7
2.3. Критерии оценки	8
ПРИЛОЖЕНИЯ	9

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств (далее - КОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины *ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ* программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 33.02.01 Фармация (базовой подготовки) и оценки общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

Коды формируемых компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)			Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	знать	уметь	иметь практический опыт:	
ОК 01	1. Строение молекул на химические свойства органических веществ; 2. Влияние функциональных групп на свойства органических веществ; 3. Изомерию как источник многообразия 4. Методы получения высокомолекулярных соединений; 5. Особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; 6. Особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул 7. Атомы серы, азота, галогенов,	1. Составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; 2. Определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке 3. Описывать механизм химических реакций получения органических соединений; 4. Составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; 5. Прогнозировать свойства органических соединений в		тестирование, решение кейс - задач
ОК 02				
ОК 03				
ОК 07				

	<p>металлов;</p> <p>8. Особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой;</p> <p>9. Природные источники, способы получения и области применения органических соединений;</p> <p>10. Теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру классификацию органических соединений;</p> <p>11. Типы связей в молекулах органических веществ.</p>	<p>зависимости от их строения;</p> <p>6. Решать задачи и упражнения по генетической связи;</p> <p>7. Определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ;</p> <p>8. Проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;</p> <p>9. Проводить химический анализ органических веществ и оценивать их результат</p>		
ПК 2.3	Знание качественных реакций на органические вещества.	Умение выполнять качественные реакции	Синтез лекарственных веществ органической природы в соответствии с техникой безопасности	тестирование, решение кейс - задач
ПК 2.5	Правила работы с органическими соединениями	Использовать безопасные приемы при работе с органическими реактивами химическими приборами	Синтез лекарственных веществ органической природы в соответствии с техникой безопасности	тестирование, решение кейс - задач

1.2. Система контроля и оценки результатов освоения программы учебной дисциплины

Система контроля и оценки освоения учебной дисциплины соответствует «Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов» и учебному плану.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения *текущего контроля* и *промежуточной аттестации* и проводится с целью оценки качества освоения ППСЗ.

Код и формулировка компетенции*	Этап формирования компетенции	Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	Текущий	<p>Раздел 1. Теоретические основы органической химии. Раздел 2. Углеводороды. Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения. Раздел 4. Природные органические соединения.</p>	тестирование, решение кейс - задач
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	Текущий	<p>Раздел 1. Теоретические основы органической химии. Раздел 2. Углеводороды. Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения. Раздел 4. Природные органические соединения.</p>	тестирование, решение кейс - задач
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	Текущий	<p>Раздел 1. Теоретические основы органической химии. Раздел 2. Углеводороды. Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения. Раздел 4. Природные органические соединения.</p>	тестирование, решение кейс - задач
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	Текущий	<p>Раздел 1. Теоретические основы органической химии. Раздел 2. Углеводороды. Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения. Раздел 4. Природные органические соединения.</p>	тестирование, решение кейс - задач

ПК 2.3 Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств	Текущий	Раздел 1. Теоретические основы органической химии. Раздел 2. Углеводороды. Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения. Раздел 4. Природные органические соединения.	тестирование, решение кейс - задач
ПК 2.5 Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	Текущий	Раздел 1. Теоретические основы органической химии. Раздел 2. Углеводороды. Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения. Раздел 4. Природные органические соединения.	тестирование, решение кейс - задач

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для текущего контроля и промежуточной аттестации

2.1. Задания для проведения текущего контроля (ПРИЛОЖЕНИЕ А)

Текущий контроль осуществляется в следующих формах:

- Тестирование;
- решение кейс - задач.

2.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация проводится в форме *экзамена*.

Положительная оценка по промежуточной аттестации выставляется в случае отсутствия задолженностей по выполнению заданий текущего контроля.

Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний представлен в виде вариантов тестовых заданий для *экзамена*.

2.2.1. Задания для проведения экзамена (ПРИЛОЖЕНИЕ Б или ПРИЛОЖЕНИЯ Б и В)

2.2.2 Условия проведения экзамена:

Экзамен проводится по группам в количестве 15 человек в лаборатории.

Количество тестовых заданий для экзаменуемых 15. Время выполнения задания: 45 мин.

Технические средства и/или оборудование: персональные компьютеры, периферийные устройства, прикладное программное обеспечение, калькуляторы, линейки и т.д.

2.3. Критерии оценки

Критерии оценки при проведении тестирования:

Оценка	Критерии оценки
«5»	90-100 % правильных ответов
«4»	80-89% правильных ответов
«3»	70-79 % правильных ответов
«2»	Менее 70 % правильных ответов

Критерии оценки кейс - задачи

Оценка «отлично» выставляется студенту, если демонстрируются: умения использовать системный и ситуативный подходы, представить аргументированное рассуждение по проблеме, получить и обработать дополнительные данные; определять цели, задачи, результаты предстоящей деятельности, причины возникновения ситуации, проблемы; понимать более широкий контекст, в рамках которого находится ситуация: её связи с другими проблемами, определять риски, трудности при разрешении проблемы, подготовить программу действий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрируются: умения использовать системный и ситуативный подходы, представить определённые аргументы рассуждения по проблеме, получить и обработать дополнительные данные; определять цели, задачи, результаты предстоящей деятельности, причины возникновения ситуации, проблемы и её связи с другими проблемами, определять некоторые риски, трудности при разрешении проблемы, подготовить программу действий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрируются: умения представить рассуждения по проблеме, определять цели, задачи, результаты предстоящей деятельности, определять возможные связи проблемы с другими проблемами, частично описать программу действий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрируются: разрозненные аргументы по проблеме или аргументы отсутствуют, не умение определять цели, задачи, результаты предстоящей деятельности, связи проблемы с другими проблемами, программа действий содержит серьезные ошибки или отсутствует.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Задания для проведения текущего контроля по учебной дисциплине
«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Текущий контроль проводится в формах: тестирование, решение задач,
Вопросы для проведения тестирования

Инструкция

Внимательно прочитайте задание. Выберите правильные ответы из предложенных вариантов.

Количество правильных ответов на вопрос может быть - 1.

Максимальное время выполнения задания – 25 мин.

№	Содержание вопроса	Ответ	Проверяемые компетенции
1	Число сигма-связей в молекуле пропионовой кислоты равно: 1) 11 2) 10 3) 9 4) 8	2) 10	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
2	Изомером метилциклопропана является: 1) бутан; 2) бутен-1; 3) бутин-2; 4) бутадиен-1,3.	2) бутен-1	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
3	Пентан взаимодействует с: 1) хлором на свету; 2) раствором KMnO_4 ; 3) бромной водой; 4) раствором KOH ;	3) хлором на свету	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
4	Характерной реакцией многоатомных спиртов является взаимодействие с: 1) H_2 ; 2) CuSO_4 ; 3) Ag_2O в $\text{NH}_3(\text{p-p})$; 4) Na .	4) Na	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
5	Муравьиная кислота взаимодействует с: 1) хлоридом натрия; 2) гидросульфатом натрия; 3) метанолом; 4) метаном;	3) метанолом	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
6	Бутанол-2 можно получить гидратацией 1) 1-хлорбутана 2) бутадиена-1,3 3) циклобутана 4) бутена-1	4) бутена-1	ОК8 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.

7	В схеме превращений: уксусная кислота ----» X --- -> глицин, веществом «X» является 1) хлоруксусная кислота 2) ацетат натрия 3) ацетилен 4) этилацетат.	1) хлоруксусная кислота	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
8	Метан является основным компонентом 1) нефти 2) природного газа 3) коксового газа 4) синтез-газа	2) природного газа	ОК 01, 02, 03, 07 ПК 2.3, 2.5.
9	Название вещества и класс органических соединений, к которому оно принадлежит выбраны верно: 1) метаналь - арены 2) глицин - альдегиды 3) глицерин – спирты 4) пропилен - алкены	3) глицерин – спирты	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
10	Изомером бутанола-1 является 1) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2\text{-OH}$ 2) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ 3) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2\text{CH}_3$ 4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$	2) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.

Перечень кейс – задач

№	Содержание вопроса	Ответ	Проверяемые компетенции
1	Бромирование фенола. В пробирку помещают 2—3 капли 3% водного раствора фенола и 4—5 капель бромной воды. Встряхивают содержимое пробирки. Опишите результат реакции	Образуется хлопьевидный белый осадок, обладающего характерным запахом.	ОК-2 ПК 2.5
2	Определение кислотных свойств уксусной и бензойной кислот. В 1-ю пробирку помещают 1 каплю уксусной кислоты, во 2-ю — несколько кристалликов бензойной кислоты. В каждую пробирку добавляем по 3—5 капель воды. По одной капле полученных растворов кислот помещаем на синюю лакмусовую бумагу. Какие изменения происходят на	Индикаторная бумага краснеет	ОК-3 ПК 2.5

	индикаторной бумаге?		
3	<p>Цветные реакции салициловой кислоты и ее эфиров с хлоридом железа (III).</p> <p>В три пробирки помещают по несколько кристалликов фенолсалицилата, салициловой кислоты и ацетилсалициловой кислоты. В 1-ю пробирку добавляют 2 капли этанола, во 2-ю и 3-ю — по 3—4 капли воды, затем добавьте по 1 капле 1% раствора хлорида железа (III).</p> <p>Какие изменения наблюдаются в пробирках?</p>	В 1-й и 2-й пробирках появляется фиолетовая окраска	ОК-3 ПК 2.5
4	<p>Цветная реакция на антипирин с хлоридом железа (III).</p> <p>В пробирку помещаем несколько кристаллов антипирина, прибавляем 2 капли воды и 1 каплю 1% раствора хлорида железа (III).</p> <p>Какая окраска наблюдается в результате реакции?</p>	Появляется интенсивная и стойкая красная окраска	ОК-07 ПК 2.5
5	<p>Мурексидная проба.</p> <p>В фарфоровую чашку помещаем 3—4 капли 10% раствора кофеинбензоата натрия и выпариваем досуха. К остатку прибавляем 10 капель 10% раствора хлороводородной кислоты и 10 капель концентрированного пероксида водорода и вновь выпариваем досуха. После охлаждения к остатку добавьте 3—5 капель 10% раствора аммиака.</p> <p>Какие изменения наблюдаются в результате реакции?</p>	Появляется пурпурно-красная окраска	ОК-07 ПК 2.5

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Варианты тестовых заданий для проведения экзамена по ОП.07 Органическая химия

№	Содержание вопроса	Ответ	Проверяемые компетенции
1	Органическая химия изучает 1) свойства органических элементов 2) реакции в живых организмах 3) способы переработки нефтепродуктов 4) свойства углеводородов и их производных	4	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
2	Основной тип реакций для предельных углеводородов 1) S_R – радикальное замещение 2) A_E – электрофильное присоединение 3) E – отщепление 4) S_N – нуклеофильное замещение	1	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
3	Установите правильную последовательность: Чтобы назвать органическое вещество по систематической номенклатуре, необходимо: 1) назвать старшую функциональную группу 2) перечислить заместители в алфавитном порядке 3) пронумеровать атомы углерода главной цепи 4) определить заместители и их названия 5) определить старшую функциональную группу 6) указать длину и насыщенность главной цепи 7) выбрать родоначальную структуру	7, 5, 3, 4, 2, 6, 1	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
4	Ученые-практики, впервые синтезировавшие органические вещества (несколько правильных ответов) 1) М.В. Ломоносов 3) Д.И. Менделеев 5) Л. Полинг 2) Ф. Веллер 4) А.В. Кольбе 6) М. Бертло	2, 4, 6	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
5	Алифатические углеводороды, в молекулах которых атомы углерода связаны только одинарными σ -связями называют _____, их общая формула _____	алканы, C_nH_{2n+2}	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
6	Установите правильную последовательность: гомологический ряд алициклических предельных углеводородов в порядке уменьшения углеродного скелета 1) циклогексан 5) циклооктан 2) циклобутан 6) циклонonan 3) циклогептан 7) циклопропан 4) циклопентан 8) циклодекан	8, 6, 5, 3, 1, 4, 2, 7	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
7	Название вещества по систематической номенклатуре $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \text{ Br} \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{Br} \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	2,3-дибром-2,4,5-триметилгексан	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
8	Непредельные углеводороды, молекулы которых содержат две двойные связи и имеют общую формулу C_nH_{2n-2} ($n \geq 3$), называются _____	алкадиены	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
9	Тип гибридизации 1, 2 и 3 атомов углерода в молекуле ПРОПИНА $HC \equiv C - CH_3$ 1) sp^3, sp^2, sp^2 2) sp, sp, sp^3 3) sp^2, sp^2, sp^3 4) sp^2, sp, sp^2	2	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
10	Установите правильную последовательность: АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ (АРЕНЫ) – ЭТО 1) молекулы которых содержат	4, 6, 1, 3, 2, 5	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3,

	<p>2) и обладают особыми физическими</p> <p>3) особую группировку – бензольное кольцо</p> <p>4) класс органических соединений</p> <p>5) и химическими свойствами</p> <p>6) карбоциклического ряда</p>		2.5.									
11	<p>Ученый, сформулировавший критерии ароматичности как особенности строения аренов</p> <p>1) А.М. Бутлеров</p> <p>2) А. Кекуле</p> <p>3) М. Фарадей</p> <p>4) Э. Хюккель</p>	4	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.									
12	<p>Обязательные критерии ароматичности (несколько правильных ответов)</p> <p>1) плоский замкнутый цикл</p> <p>2) наличие функциональной группы, связанной с циклом</p> <p>3) все атомы цикла находятся в состоянии sp^2 гибридизации</p> <p>4) наличие в цикле одного гетероатома (N, O, S...)</p> <p>5) единая система электронов цикла</p> <p>6) характерный запах</p> <p>7) число электронов сопряжения = $4n + 2$, где $n = 1, 2, 3...$</p>	1, 3, 5, 7	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.									
13	<p>Признак классификации приведенных спиртов</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">$\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$</td> <td style="text-align: center;">$\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3$</td> <td style="text-align: center;">$\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ОН</td> <td style="text-align: center;">ОН ОН</td> <td style="text-align: center;">ОН ОН ОН</td> </tr> </table> <p>1) характер атома углерода, связанного с –ОН группой</p> <p>2) количество –ОН групп</p> <p>3) строение радикала, связанного с –ОН группой</p> <p>4) величина углеводородного радикала</p>	$\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3$	$\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2$				ОН	ОН ОН	ОН ОН ОН	2	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
$\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3$	$\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2$										
ОН	ОН ОН	ОН ОН ОН										
14	<p>Вещество при попадании на кожу и слизистые вызывает ожоги; при хроническом воздействии нарушается сон, появляется головная боль, учащается сердцебиение, поражается печень, почки; прием нескольких граммов внутрь приводит к летальному исходу-это действие на организм человека</p> <p>1) этиленгликоля 2) фенола 3) этанола 4) метанола</p>	2	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.									
15	<p>Сильное наркотическое средство, ядовит; при хроническом воздействии на организм вызывает привыкание, а также тяжелые заболевания цнс, жкт, ссс; при приеме внутрь большой одноразовой дозы может вызвать летальный исход – это действие на организм человека</p> <p>1) этиленгликоля 2) фенола 3) этанола 4) метанола</p>	3	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.									
16	<p>Изомерами для данного соединения являются все вещества, кроме</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$</td> <td style="text-align: center;">1) 2,2-диметилпропандиаль</td> <td style="text-align: center;">3) пентанон-2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;">2) 3-метилбутанон-2</td> <td style="text-align: center;">4) пентаналь</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">O</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	1) 2,2-диметилпропандиаль	3) пентанон-2		2) 3-метилбутанон-2	4) пентаналь	O			1	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	1) 2,2-диметилпропандиаль	3) пентанон-2										
	2) 3-метилбутанон-2	4) пентаналь										
O												
17	<p>Вещество образуется в печени после принятия алкоголя и вызывает отравление, называемое абстинентным синдромом; вдыхание его паров вызывает головную боль, кашель, в тяжелых случаях пневмонию и отек легких; при контакте возникает резь в глазах – это действие на организм человека</p>	уксу сног о альдегида	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.									
18	<p>Установите соответствие:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ</p> <p>1) мономер в производстве полиэфирного волокна</p> <p>2) 1,25% водный раствор используется для натираний (муравьиный спирт)</p> <p>3) содержится в листьях многих растений, используется для количественного определения кальция в биологических жидкостях</p> <p>4) структурный компонент жиров</p> <p>5) вкусовое и консервирующее вещество в пищевой промышленности</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>КИСЛОТА</p> <p>А. янтарная</p> <p>Б. малоновая</p> <p>В. метановая</p> <p>Г. терефталевая</p> <p>Д. уксусная</p> <p>Е. щавелевая</p> <p>Ж. бензойная</p> <p>З. олеиновая</p> </td> </tr> </table>	<p>МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ</p> <p>1) мономер в производстве полиэфирного волокна</p> <p>2) 1,25% водный раствор используется для натираний (муравьиный спирт)</p> <p>3) содержится в листьях многих растений, используется для количественного определения кальция в биологических жидкостях</p> <p>4) структурный компонент жиров</p> <p>5) вкусовое и консервирующее вещество в пищевой промышленности</p>	<p>КИСЛОТА</p> <p>А. янтарная</p> <p>Б. малоновая</p> <p>В. метановая</p> <p>Г. терефталевая</p> <p>Д. уксусная</p> <p>Е. щавелевая</p> <p>Ж. бензойная</p> <p>З. олеиновая</p>	1-3, 2-Б, 3-Ж, 4-Д, 5-А	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.							
<p>МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ</p> <p>1) мономер в производстве полиэфирного волокна</p> <p>2) 1,25% водный раствор используется для натираний (муравьиный спирт)</p> <p>3) содержится в листьях многих растений, используется для количественного определения кальция в биологических жидкостях</p> <p>4) структурный компонент жиров</p> <p>5) вкусовое и консервирующее вещество в пищевой промышленности</p>	<p>КИСЛОТА</p> <p>А. янтарная</p> <p>Б. малоновая</p> <p>В. метановая</p> <p>Г. терефталевая</p> <p>Д. уксусная</p> <p>Е. щавелевая</p> <p>Ж. бензойная</p> <p>З. олеиновая</p>											
19	Ошибка содержится в определении	2	ОК 01, 02, 03,									

	<p>1) сложные эфиры – это производные карбоновых кислот, в молекулах которых атом водорода карбоксильной группы замещен на углеводородный радикал</p> <p>2) жиры – это смесь полных сложных эфиров трехатомного спирта глицерина и ароматических кислот</p> <p>3) мыла – это натриевые или калиевые соли высших карбоновых кислот</p> <p>4) воски – сложные эфиры высших карбоновых кислот и высших одноатомных спиртов</p>		07, ПК 2.3, 2.5.		
20	<p>Возможная последовательность превращения жиров в организме человека</p> <p>1) всасывание ВЖК и глицерина</p> <p>2) окисление с образованием энергии и эндогенной воды</p> <p>3) эмульгирование</p> <p>4) синтез жиров, свойственных организму человека</p> <p>5) гидролиз пищевых жиров</p> <p>6) отложение жиров в запас</p>	3, 5, 1, 4, 6, 2	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.		
21	<p>Установите соответствие:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ 1) структурный компонент клеточной стенки 2) резервный полисахарид животных 3) компонент нуклеиновых кислот 4) резервный полисахарид растений </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> УГЛЕВОД А. гликоген Б. сахароза В. крахмал Г. глюкоза Д. лактоза Е. целлюлоза Ж. дезоксирибоза </td> </tr> </table>	БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ 1) структурный компонент клеточной стенки 2) резервный полисахарид животных 3) компонент нуклеиновых кислот 4) резервный полисахарид растений	УГЛЕВОД А. гликоген Б. сахароза В. крахмал Г. глюкоза Д. лактоза Е. целлюлоза Ж. дезоксирибоза	1-Е, 2-А, 3-Ж, 4-В	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ 1) структурный компонент клеточной стенки 2) резервный полисахарид животных 3) компонент нуклеиновых кислот 4) резервный полисахарид растений	УГЛЕВОД А. гликоген Б. сахароза В. крахмал Г. глюкоза Д. лактоза Е. целлюлоза Ж. дезоксирибоза				
22	<p>Общая формула ароматических аминов – гомологов анилина</p> <p>1) RNH_2 2) R_1R_2NH 3) $C_nH_{2n+3}N$ 4) $C_nH_{2n-5}N$</p>	4	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.		
23	<p>Ароматический амин, используемый для получения антибактериальных судьфаниламидных препаратов</p> <p>1) фениламин 2) дифениламин 3) бензиламин 4) трифениламин</p>	1	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.		
24	<p>Незаменимыми являются все аминокислоты в ряду</p> <p>1) фенилаланин, лизин, лейцин</p> <p>2) валин, триптофан, аланин</p> <p>3) аспарагин, триптофан, валин</p> <p>4) глутамин, триптофан, пролин</p>	1	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.		