

Приложение 6 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: **ОЧНО-ЗАОЧНАЯ**

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 ППССЗ.

Код и формулировка компетенции*	Этап формирования компетенции	Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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
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	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
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в 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

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	1. 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) пропин - 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- триметил ексан	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;"> <p>БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ</p> <p>1) структурный компонент клеточной стенки</p> <p>2) резервный полисахарид животных</p> <p>3) компонент нуклеиновых кислот</p> <p>4) резервный полисахарид растений</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>УГЛЕВОД</p> <p>А. гликоген</p> <p>Б. сахароза</p> <p>В. крахмал</p> <p>Г. глюкоза</p> <p>Д. лактоза</p> <p>Е. целлюлоза</p> <p>Ж. дезоксирибоза</p> </td> </tr> </table>	<p>БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ</p> <p>1) структурный компонент клеточной стенки</p> <p>2) резервный полисахарид животных</p> <p>3) компонент нуклеиновых кислот</p> <p>4) резервный полисахарид растений</p>	<p>УГЛЕВОД</p> <p>А. гликоген</p> <p>Б. сахароза</p> <p>В. крахмал</p> <p>Г. глюкоза</p> <p>Д. лактоза</p> <p>Е. целлюлоза</p> <p>Ж. дезоксирибоза</p>	1-Е, 2-А, 3-Ж, 4-В	ОК 01, 02, 03, 07, ПК 2.3, 2.5.
<p>БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ</p> <p>1) структурный компонент клеточной стенки</p> <p>2) резервный полисахарид животных</p> <p>3) компонент нуклеиновых кислот</p> <p>4) резервный полисахарид растений</p>	<p>УГЛЕВОД</p> <p>А. гликоген</p> <p>Б. сахароза</p> <p>В. крахмал</p> <p>Г. глюкоза</p> <p>Д. лактоза</p> <p>Е. целлюлоза</p> <p>Ж. дезоксирибоза</p>				
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</p> <p>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.		