Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2024 11:25:48
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2674b784eec01b0f8a794db4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института
/Багрянцев В.Н./
«25» апреля 2024 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Дисциплины Б1.О.47 Биоорганическая химия

основной образовательной программы
высшего образования

Направление подготовки (специальность)	**32.05.01 Медико-профилактическое дело**
Уровень подготовки	специалитет (специалитет/магистратура)
Направленность подготовки	02 Здравоохранение
Сфера профессиональной деятельности	обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины
Форма обучения	**очная**
Срок освоения ООП (нормативный срок обучения)	**6 лет**
Институт/кафедра	Фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток – 2024

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Фонд оценочных средств регламентирует формы, содержание, виды оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации, критерии оценивания дифференцированно по каждому виду оценочных средств.

1.3. Фонд оценочных средств определяет уровень формирования у обучающихся установленных в ФГОС ВО и определенных в основной образовательной программе высшего образования по направлению 32.05.01 Медико-профилактическое дело (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере профессиональной деятельности обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины) **универсальных (УК) компетенций, общепрофессиональных (ОПК) компетенций.**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДК.УК-1_1- осуществляет поиск и интерпретирует профессиональные проблемные ситуации ИДК.УК-1_2- определяет источники информации для критического анализа профессиональных проблемных ситуаций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции
Естественно-науч-ные методы познания	ОПК-3. Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	ИДК.ОПК-$З_1$- владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач

2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	Оценочные средства*
		Форма
1	**Текущий контроль****	**Тесты**
		Чек-листы
		Отчет по лабораторной работе
2	**Промежуточная аттестация****	**Тесты**
		Вопросы для собеседования

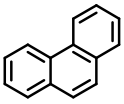
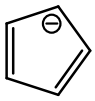
3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме:

Оценочные средства для текущего контроля.

Тестовый контроль по дисциплине **Б1.О.47 Биоорганическая химия**

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	32.05.01	Медико-профилактическо дело
К	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
К	ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов
Ф	А/01.7	**Трудовая функция:** осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**
Т	УК-1 ОПК-3	1. Качественная реакция на непредельные углеводороды а) с бромной водой б) с $Cu(OH)_2$ в) с $[Ag(NH_3)_2]OH$ г) с КОН 2. Яблочная кислота по заместительной номенклатуре имеет название 2-гидроксибутандиовая кислота. Ее структурная формула

		а) HOOC-CH(OH)-CH_2-COOH б) HOOC-C(O)-CH_2-COOH в) HOOC-CH(OH)-CH_2-CH_3 г)HOOC-CH(OH)-CH(OH)-CH_3 3. Склонность к реакциям электрофильного присоединения имеют а) алкены б) арены в) алканы г) галогеноалканы 4. Реакция взаимодействия этилбензола с бромом при облучении УФ-светом относится к типу а) свободно-радикальное замещение б) электрофильноезамещение в) электрофильное присоединение г) нуклеофильное замещение 5. Не будет проявлять ароматический характер а)  б)  в)  г)  6. Реакции замещения в бензольном ядре идут по механизму а) электрофильного замещения б) нуклеофильного замещения в) радикального замещения г) электрофильного присоединения 7. Для получения гомологов бензола используется реакция а) алкилирования б) восстановления в) ацилирования г) окисления 8. Данная реакция C_2H_5Br + KOH (спирт. р-р) идет по механизму а) элиминирования б) радикального замещения в) нуклеофильного замещения г) электрофильного замещения 9. Данная реакция C_2H_5Br+KOH (водн. р-р) идет по механизму а) нуклеофильного замещения б) электрофильного замещения в) радикального замещения г) элиминирования

		10. При окислении первичных спиртов образуются а) альдегиды б) эфиры в) кетоны г) гидроперекиси 11. При окислении вторичных спиртов образуются а) кетоны б) карбоновые кислоты в) альдегиды г) перекисные соединения. 12. Для превращения группы ОН в хороший нуклеофуг нужно спирт а) подкислить б) подщелочить в) охладить г) прокипятить. 13. Метилкетоны идентифицируют реакцией образования а) иодоформа б) «серебряного зеркала» в) азокрасителя г) сложного эфира 14. Качественная реакция на наличие диольного фрагмента в органических соединениях – реакция с а) $Cu(OH)_2$ б) $FeCl_3$ в) $Ag(NH_3)OH$ г) КОН 15. Альдегидную группу идентифицируют реакцией образования: а) серебрянного зеркала б) йодоформа в) азокрасителя г) сложного эфира 16. Альдегиды с жидкостью Фелинга при нагревании образуют осадок: а) кирпично-красного б) желтого цвета в) черного г) белого 17. При гидролизе сложного эфира в кислой среде образуются а) одна молекула спирта и одна молекула кислоты б) две молекулы кислоты в) две молекулы спирта г) одна молекула алкоголята и одна молекула кислоты

18. Продуктом гидролиза пропилацетата являются
а) CH_3-COOH и CH_3-CH_2-CH_2OH
б) CH_3-CH_2-CH=O и C_2H_5OH
в) CH_3-CH_2-COOH и C_2H_5OH
г) HOOC-COOH и CH_3-CH_2-CH_2OH

19. Соли щавелевой кислоты являются реактивом на ион
а) кальция
б) калия
в) магния
г) натрия

20. Функциональные производные карбоновых кислот получают в результате реакций
а) нуклеофильного замещения
б) нуклеофильного присоединения
в) элиминирования
г) электрофильного замещения

21. В отличии от уксусной муравьиная кислота реагирует с
а) аммиачным раствором оксида серебра
б) гидроксидом натрия
в) оксидом магния
г) с магнием

22. В реакциях ацилирования наибольшую активность проявляют
а) галогенангидриды карбоновых кислот
б) амиды карбоновых кислот
в) сложные эфиры

23. Из приведенныхгидроксикислот в реакцию элиминирования вступает
а) CH_3-CH(OH)-CH_2-COOH
б) CH_3-CH(OH)-CH_2-CH_2-COOH
в) HOOC-CH(OH)-$CH(CH_3)_2$
г) Ph-CH_2-CH(OH)-COOH

24. При нагревании превращается в лактон кислота
а) 4-гидроксигексановая
б) 4-гидроксициклогексанкарбоновая
в) 2-амино-3-гидроксмпентановая
г) 3-гидроксипентандиовая

25. Не образуют хелатные комплексы с гидроксидом меди (II)
а) NH_2-CH_2-CH_2-CH_3
б) HOOC-CH(OH)-CH(OH)-COOH
в) CH_2(OH)-CH_2(OH)
г) NH_2-CH_2-COOH

26. Барбитураты применяют как

		а) снотворное средство б) антисептическое средство в) антигистаминное средство г) противовоспалительное средство 27. Качественной реакцией на мочевую кислоту является образование: а) мурексида б) уротропина в) γ-глобулина г) нитропруссида 28**.** Реакция с ацетатом свинца в присутствии щелочи является качественной на: а) цистеин б) аланин в) триптофан г) глицин 29. Жиры являются а) сложными эфирами глицерина и высших карбоновых кислот б) простыми эфирами глицерина в) сложными эфирами одноатомных спиртов г) сложными эфирами глицерина и минеральных кислот 30. К сложным липидам относится а) фосфатидилсерин б) тимидилфосфат в) сфингозин г) дипальмитостеарин

90-100 баллов - оценка «отлично»

75 -89 баллов - оценка «хорошо»

60 -74 балла - оценка «удовл»

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка анализ мочи больного с диагнозом «сахарный диабет» на присутствие одного из компонентов «кетоновых тел» -ацетона

С	Код и наименование специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело
К	Код и наименование компетенции УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-3 Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических

	и иных естественнонаучных понятий и методов		
Ф	А/01.7 Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей		
ТД	Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка.		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Выбрать реактивы	1 балл	-1 балл
2.	Подготовить оборудование	1 балл	-1 балла
3.	Провести анализ, используя иодоформную пробу	1 балл	-1 балл
4.	Интерпретировать результат	1 балл	-1 балл
	Итого		

Общая оценка:
«Зачтено» не менее 75% выполнения
«Не зачтено» 74 и менее% выполнения

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Контрольные вопросы к зачету:

1. Алканы. Реакции радикального замещения.
2. Алкены. Алкадиены. Реакции электрофильного присоединения. Присоединение галогенов, гидрогалогенирование, гидратация и роль кислотного катализа. Правило Марковникова, его интерпретация.
3. Арены. Реакции электрофильного замещения. Влияние электронодонорных и электроноакцепторных заместителей на направление и скорость реакции электрофильного замещения. Ориентанты I и II рода.
4. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования в спиртах и аминах. Правило Зайцева.
5. Альдегиды и кетоны. Реакции нуклеофильного присоединения с кислородсодержащими нуклеофилами: образование полуацеталей и ацеталей, роль кислотного катализа. Реакции с азотсодержащими нуклеофилами: образование иминов (оснований Шиффа), оксимов, гидразонов; использование их для идентификации альдегидов и кетонов. Реакции с участием СН-кислотного центра: конденсации альдольного и кротонового типа.
6. Окисление альдегидов комплексными соединениями серебра и меди(II). Восстановление водородом и комплексными гидридами металлов.
7. Карбоновые кислоты. Кислотные свойства: образование солей. Реакции карбоновых кислот с нуклеофильными реагентами: образование сложных эфиров, амидов. Функциональные производные карбоновых кислот.

8. Гидроксикислоты. Стереоизомерия. Химические свойства как гетерофункциональных соединений. Специфические реакции α-, β- и γ-гидроксикислот алифатического ряда.
9. Оксокислоты. Химические свойства как гетерофункциональных соединений. Кето-енольная таутомерия β-оксокислот (ацетоуксусной и щавелевоуксусной)

10. Аминокислоты. Химические свойства как гетерофункциональных соединений. Специфические реакции α-, β- и γ-аминокислот алифатического ряда. Пептиды, белки. Строение пептидной группы. Первичная структура.
11. Моносахариды. Классификация. D- и L-Стереохимические ряды. Эпимеры. Открытые и циклические формы. Образование простых и сложных эфиров. Реакции полуацетальной гидро-ксильной группы: восстановительные свойства, образование О-гликозидов.
12. Олигосахариды, принцип строения. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Таутомерия. Гидролиз. Полисахариды, принцип строения. Гомо- и гетерополисахариды.
13. Пятичленные и шестичленные гетероциклы с одним и двумя гетероатомами. Ароматичность. Кислотно-основные свойства. Реакции электрофильного замещения.
14. Урацил, тимин, цитозин – компоненты нуклеозидов. Лактим-лактамная таутомерия нуклеиновых оснований. Конденсированные системы гетероциклов. Пурин, ароматичность. Комплементарность нуклеиновых оснований, обусловленная водородными связями.
15. Нуклеозиды. Нуклеотиды. Первичная структура нуклеиновых кислот. РНК и ДНК. Понятие о вторичной структуре ДНК. Роль водородных связей в формировании вторичной структуры.
16. Триацилглицерины (жиры, масла). Высшие жирные кислоты (пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая) как структурные компоненты триацилглицеринов.
17. Гидролиз, гидрогенизация, окисление жиров и масел (иодное число, число омыления, кислотное число).
18. Фосфатидная кислота. Фосфолипиды.
19. Терпеноиды. Классификация. Изопреновое правило. Монотерпены. Ациклические (изомеры цитраля), моноциклические (лимонен), бициклические (α-пинен, борнеол, камфора) терпены.
20. Стероиды. Строение гонана. Родоначальные углеводороды стероидов: эстран, андростан, прегнан, холан, холестан. Строение и номенклатура групп стероидов. Стерины: холестерин, эргостерин; витамин D_2. Желчные кислоты: холевая и дезоксихолевая кислоты. Эстрогены: эстрон, эстрадиол, эстриол. Андрогены: тестостерон. Кортикостероиды: гидрокортизон, преднизолон.
21. Химические свойства стероидов, обусловленные функциональными группами.

5. Критерии оценивания результатов обучения

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Приложение 1

Чек-лист оценки практических навыков

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка анализ мочи больного с диагнозом «сахарный диабет» на присутствие одного из компонентов «кетоновых тел» -ацетона

С	Код и наименование специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело		
К	Код и наименование компетенции УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-3 Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов		
Ф	А/01.7 Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей		
ТД	Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка.		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Выбрать реактивы	1 балл	-1 балл
2.	Подготовить оборудование	1 балл	-1 балла
3.	Провести анализ, используя иодоформную пробу	1 балл	-1 балл
4.	Интерпретировать результат	1 балл	-1 балл
	Итого		

Общая оценка:
«Зачтено» не менее 75% выполнения
«Не зачтено» 74 и менее% выполнения

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка доказательство наличия глюкозы в исследуемом образце использованием пробы Троммера

С	Код и наименование специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело
К	Код и наименование компетенции УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-3 Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов

Ф	A/01.7 Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей		
ТД	Проведение лабораторных исследований и испытаний, обследований и их оценка.		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Выбрать реактивы	1 балл	-1 балл
2.	Подготовить оборудование	1 балл	-1 балла
3.	Провести анализ, используя пробу Троммера (с гидроксидом меди (II) при нагревании)	1 балл	-1 балл
4.	Интерпретировать результат	1 балл	-1 балл
	Итого		

Общая оценка:
«Зачтено» не менее 75% выполнения
«Не зачтено» 74 и менее% выполнения