

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А.В. Толстиков А.В. Толстиков

29 октября 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
БИОХИМИЯ
по научной специальности 1.5.4. Биохимия

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации – кандидатский экзамен, 5 семестр	Код и содержание компетенции	Оценочные материалы
1	2	3	4
1.	Молекулярная логика живой материи	УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; ОПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;	Работа на учебной встрече; выполнение практической работы
2.	Аминокислоты	ПК-1 - понимает современные проблемы биохимии и использует фундаментальные представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности;	Работа на учебной встрече; выполнение практической работы;
3.	Ферменты	ПК-2 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющие общепрофессиональную	Работа на учебной встрече; выполнение практической работы
4.	Углеводы и витамины		Работа на учебной встрече; выполнение практической работы
5.	Липиды		Работа на учебной встрече; выполнение практической работы;
6.	Липиды и обмен аминокислот		Работа на учебной встрече; выполнение практической работы
7.	Цикл Кребса, дыхательная цепь, интеграция метаболизма		Работа на учебной встрече; выполнение практической работы

8.	Структура нуклеиновых кислот и биосинтез белка	фундаментальную подготовку, применяет теории и концепции в педагогической практике высшей школы;	Работа на учебной встрече; выполнение практической работы
9.	Кандидатский экзамен (5 семестр)	ПК-3 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные и прикладные проблемы биохимии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры.	Вопросы к экзамену

2. Виды и характеристика оценочных средств

Система оценивания пятибалльная. На каждом занятии аспиранты выполняют практическую работу, по окончании изучения блока практических работ.

Все аспиранты сдают кандидатский экзамен.

Экзамен проходит в устной форме, в виде ответа на экзаменационный билет, оценивание по пятибалльной шкале.

3. Оценочные средства

Вопросы к кандидатскому экзамену:

1. Активация аминокислот. Аминоацил-тРНК.
2. Аминокислоты, их физико-химические свойства, классификация.
3. АТФ и его производные. Биологическая роль.
4. Белки биологических мембран.
5. Витамины, их биологическая роль.
6. Влияние различных факторов на ферментативные процессы.
7. Генетический код и его характеристики.
8. Глиоксилатный цикл.
9. Глюконеогенез.
10. Жирорастворимые витамины.
11. Ингибиторы ферментативных реакций.
12. Классификация белков.
13. Классификация и номенклатура жирных кислот.
14. Классификация и номенклатура липидов.
15. Классификация и номенклатура ферментов.
16. Классификация, номенклатура витаминов.
17. Коэнзим-А. Химическое строение и биологическая роль.
18. Липиды биологических мембран.
19. Матричный синтез РНК: транскрипция и посттранскрипционные превращения РНК.
20. Механизмы действия гормонов.
21. Моносахариды.
22. НАД и НАДФ зависимые дегидрогеназы.

23. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Пируватдегидрогеназный комплекс.
24. Олигосахариды.
25. Основные гипотезы механизмов сопряжения и фосфорилирования. Окислительное фосфорилирование в дыхательной цепи.
26. Основные представления о механизме ферментативного катализа.
27. Основные пути вывода аммонийного азота из организма животных.
28. Основные пути распада аминокислот в организме.
29. Основные стадии клеточного дыхания.
30. Основные этапы биосинтеза белка.
31. Основные этапы гликолиза.
32. Основные этапы окисления жирных кислот.
33. Пентозофосфатный путь превращения углеводов.
34. Пептиды. Пептидная связь.
35. Первичная и вторичная структура белка.
36. Переаминирование. Его механизмы и биологическое значение.
37. Полисахариды.
38. Пуриновые и пиримидиновые основания. Нуклеозиды. Нуклеотиды.
39. Регуляторные ферменты. Изоферменты.
40. Регуляция биосинтеза белка. Гипотеза Жакоба и Моно.
41. Репликация ДНК.
42. РНК – рибонуклеиновые кислоты, их структура и функции.
43. Синтез крахмала и гликогена. Регуляция.
44. Строение нуклеиновых кислот.
45. Структура ДНК (модель Д. Уотсона и Ф. Крика).
46. Транспорт веществ и ионов через биологические мембраны.
47. Третичная структура белка.
48. Углеводы, их биологическая роль. Классификация.
49. Уравнение Михаэлиса-Ментен и его преобразование.
50. Физико-химические свойства воды.
51. Флавиновые ферменты.
52. Характеристика цепи переноса электронов (дыхательная цепь).
53. Химическая природа ферментов, их функциональные группы. Природа активного центра.
54. Цикл трикарбоновых кислот.
55. Четвертичная структура белка.
56. Энергетическая характеристика аэробной и анаэробной фаз углеводного обмена.
57. Энергетический баланс окисления жирных кислот.
58. Энергетический баланс окисления углеводов.