

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Биолого-технологический факультет

Кафедра Ветеринарной генетики и биотехнологии

Рег. № Б. Б-23  
«29» 09 2015г.

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
Протокол № 1 от «21» 09 2015г.  
Заведующий кафедрой  
В.Л. Петухов  
(подпись) В.Л. Петухов

ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине  
Б1.В.ОД. 1 Биохимия

Направление подготовки 06.06.01 – Биологические науки (профиль Биохимия)  
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Квалификация - Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения  
Очная, заочная

Новосибирск 2015

## Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Предмет и задачи биохимии	ПК-1, ПК-2	Технология критического мышления: каждый учит каждого, коллоквиум
2	История развития биохимии	ПК-1, ПК-2	Технология критического мышления: обучение в команде, собеседование
3	Физико-химические основы биохимии	ПК-1, ПК-2	Тест, технология критического мышления: метод Jigsaw, коллоквиум
4	Белки	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Тест, корпоративный метод «Обучения в командах», собеседование
5	Липиды	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Тест, собеседование
6	Углеводы	ПК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум
7	Нуклеиновые кислоты	ПК-1, ПК-2	Тест, написание статей, тезисов, доклады выступлений, собеседование
8	Витамины	ПК-1, ПК-2	Тест, собеседование
9	Ферменты	ПК-1, ПК-2	Тест, ситуационные задачи, подготовка тематических обзоров, коллоквиум
10	Гормоны	ПК-1, ПК-2	Тест, технология критического мышления: каждый учит каждого, коллоквиум
11	Обмен веществ и энергии в организме	УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум
12	Обмен углеводов	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум
13	Обмен липидов	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум
14	Обмен белков	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум

15	Обмен нуклеиновых кислот	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум
16	Минеральный и водный обмен	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум, технология критического мышления: кейс-метод
17	Взаимосвязь обмена различных веществ	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум, технология критического мышления: метод Jigsaw
18	Биохимия крови	ПК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум
19	Биохимия мышечной, нервной, соединительных тканей и шерстной продукции	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Тест, коллоквиум, технология критического мышления: метод Learning Together
20	Биохимия почек и мочи	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум
21	Биохимия печени	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум
22	Биохимия молока и молокообразования	УК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум, написание статей, тезисов,
23	Биохимия яйца, яичной продукции и меда	УК-1, ПК-2	Тест, коллоквиум
24	Кандидатский экзамен	УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-2	Вопросы к кандидатскому экзамену



## Примерные вопросы к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине

1. Предмет биологической химии и соотношение с другими областями науки.
2. История биохимии и вклад отечественных ученых в ее развитие.
3. Задачи и перспективы развития биохимии.
4. Вода как универсальный растворитель в биологических системах.
5. Водородный показатель pH и его значение.
6. Буферные растворы и их свойства.
7. Физико-химические методы исследований в биохимии.
8. Основы химической кинетики.
9. Гомогенный и гетерогенный катализ.
10. Определение и биологическая роль белков в явлениях жизни.
11. Строение аминокислот.
12. Современные представления о структуре белков.
13. Уровни структуры белка.
14. Физико-химические свойства белков.
15. Классификация белков.
16. Понятие о нуклеиновых кислотах, история их открытия.
17. Строение нуклеотидов.
18. Строение нуклеиновых кислот.
19. Нуклеопротеиды.
20. Общая характеристика углеводов.
21. Строение углеводов.
22. Классификация углеводов.
23. Свойства углеводов.
24. Общая характеристика липидов.
25. Классификация липидов.
26. Свойства и строение липидов.
27. Каталитические процессы в живой природе.
28. История учения о ферментах.
29. Химическая природа и общие свойства ферментов.
30. Механизм действия ферментов.
31. Ингибиторы и активаторы ферментов.
32. Изоферменты.
33. Методы выделения и очистки ферментов.
34. Номенклатура и классификация ферментов.
35. Общие представления об окислительно-восстановительных процессах в клетке.
36. Перспективы развития ферментологии и ферментной промышленности.
37. Применение ферментных препаратов в народном хозяйстве.
38. История развития учения о витаминах.
39. Общая характеристика, классификация и номенклатура витаминов.
40. Понятие об авитаминозах, гипо- и гипервитаминозах.
41. Витамины группы А.
42. Витамины группы Д.
43. Витамины группы Е.
44. Витамины группы К.
45. Витамин F.
46. Витамин B<sub>1</sub>.
47. Витамин B<sub>2</sub>.
48. Витамин B<sub>3</sub> (пантотеновая кислота).
49. Витамин B<sub>5</sub> (никотиновая кислота).

50. Витамин В<sub>6</sub>.
51. Витамин В<sub>12</sub>.
52. Фолиевая кислота В<sub>9</sub> или В<sub>с</sub>.
53. Витамин С.
54. Парааминобензойная кислота.
55. Витамин Р.
56. Биотин (Н).
57. Принципы формирования витаминного питания животных.
58. Антивитамины.
59. Общая характеристика гормонов.
60. Современные представления о регулирующем влиянии на обмен веществ.
61. Гормоны гипофиза.
62. Гормоны щитовидной железы.
63. Гормоны поджелудочной железы.
64. Гормоны половых желез.
65. Использование гормонов и их синтетических аналогов в животноводстве.
66. Общее понятие об обмене веществ.
67. Основные этапы обмена веществ у животных.
68. Принципы изучения обмена веществ.
69. Роль углеводов в кормлении животных.
70. Расщепление углеводов в желудочно-кишечном тракте животных.
71. Всасывание моносахаридов и пути их использования.
72. Механизм анаэробного расщепления углеводов.
73. Механизм аэробного расщепления углеводов.
74. Пентозный путь окисления углеводов.
75. Особенности обмена углеводов.
76. Роль липидов в кормлении животных.
77. Переваривание липидов в желудочно-кишечном тракте животных.
78. Всасывание липидов.
79. Промежуточный обмен липидов.
80. Регуляция и нарушение липидного обмена.
81. Биологическая полноценность белка.
82. Расщепление белков в желудочно-кишечном тракте животных.
83. Всасывание продуктов переваривания белков.
84. Основные этапы биосинтеза белка.
85. Пути расщепления аминокислот.
86. Биосинтез аминокислот.
87. Механизм обезвреживания аммиака в организме животных.
88. Особенности обмена отдельных аминокислот в организме животных.
89. Особенности обмена сложных белков.
90. Белковые резервы животного организма, нарушения белкового обмена.
91. Связь между обменом белков и углеводов.
92. Связь между обменом белков и жиров.
93. Связь между обменом углеводов и жиров.
94. Расщепление и всасывание нуклеиновых кислот в желудочно-кишечном тракте животного.
95. Синтез пуриновых и пиримидиновых оснований в организме животного.
96. Синтез нуклеиновых кислот.
97. Расщепление в тканях нуклеиновых кислот и азотистых оснований.
98. Регуляция и нарушение нуклеинового обмена.
99. Значение и распределение воды в организме животного .
100. Основные понятия электрохимии водных растворов. Закон действующих масс,

константы диссоциации кислот и оснований, водородный показатель (pH), буферные растворы.

101. Обмен воды и его регуляция в организме животного.
102. Обмен макроэлементов.
103. Обмен микроэлементов.
104. Биохимия молока.
105. Биохимия печени.
106. Биохимия мышечной ткани.
107. Биохимия нервной ткани.
108. Биохимия крови.
109. Биохимия почек и мочи.
110. Биохимия костной и соединительной ткани.
111. Биохимия мясной продуктивности.
112. Биохимия яичной продуктивности и меда.

Составитель  О.С. Короткевич  
(подпись)

« 03 » 09 2015 г.