

Приложение к рабочей программе дисциплины Физиология рыб

Направление подготовки – 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) – Водные биоресурсы и аквакультура

Учебный план 2019 года разработки.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалы, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Защита отчетов по лабораторным работам	
Тема 1. Физиология возбудимых тканей рыб	+	+	экзамен
Тема 2. Особенности обмена веществ у рыб	+	+	
Тема 3. Физиология дыхательной системы рыб	+	+	
Тема 4. Физиология кровеносной системы рыб	+	+	
Тема 5. Особенности осморегуляции рыб	+	+	
Тема 6. Железы внутренней секреции рыб	+	+	
Тема 7. Кожа рыб	+	+	
Тема 8. Физиология воспроизводительной системы рыб	+	+	

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования. Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах). Задание считается выполненным (оценка «зачтено»), если количество правильных ответов составляет не менее 75%. Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 15 минут.

Вопрос	Ответы
1. Завершите фразу и укажите соответствующую букву. «Любой живой организм способен...	А. вырабатывать энергию». Б. вырабатывать и преобразовывать энергию». В. улавливать, преобразовывать и запасать энергию». Г. расходовать энергию, находящуюся в питательных веществах».
2. Выберите правильный ответ и укажите соответствующую букву. Чем животные отличаются от растений?	А. Способностью передвигаться. Б. Способностью чувствовать. В. Способностью отвечать на раздражения. Г. Способом питания.
3. Выберите правильный ответ и укажите соответствующую цифру. Какая группа соединений, по Вашему мнению, является лишней?	1. Полисахариды. 2. Нуклеиновые кислоты. 3. Аминокислоты. 4. Белки.

Вопрос	Ответы
4. Завершите фразу и укажите соответствующую цифру. «Первичная структура белка – это...	1. пространственное расположение нескольких полипептидов». 2. линейная последовательность аминокислотных остатков, связанных пептидной связью». 3. пространственное расположение полипептида в пространстве». 4. геометрическая форма, принимаемая основной цепью полипептида или отдельными ее фрагментами». 5. все перечисленное п. 1-4.
5. Выберите правильный ответ и укажите соответствующую цифру. Какие из представителей сложных белков состоят из простого белка и окрашенной протетической группы?	1. Хромопротеиды. 2. Фосфопротеиды. 3. Липопротеиды. 4. Гликопротеиды. 5. Нуклеопротеиды.
6. Выберите правильный ответ и укажите соответствующую цифру. Какие из представителей простых белков содержатся в крови, лимфе, а также цитоплазме всех клеток?	1. Гистоны. 2. Альбумины. 3. Проламины. 4. Протеиноиды.
7. Из перечисленных фраз укажите ошибочную.	1. Жирные кислоты - это длинноцепочечные органические кислоты. 2. Жирные кислоты имеют неразветвленную углеводородную цепь. 3. Жирные кислоты - это только монокарбоновые кислоты. 4. Жирными кислотами могут быть только непредельные соединения.
8. Можно ли назвать "нейтральным жиром" пальмитиновую кислоту?	1. Можно. 2. Нельзя. 3. Можно, после предварительной очистки. 4. Это зависит от вида ткани, из которой выделено соединение.
9. К запасным полисахаридам относят: А. Гликоген. Б. Крахмал.	Выберите а), если фраза связана только с А. Выберите б), если фраза связана только с Б. Выберите в), если фраза связана и с А, и с Б. Выберите г), если фраза не связана ни с А, ни с Б.
10. Установите соответствие в виде трех цепочек. В каждой цепочке должны присутствовать цифра и две буквы (по одной из каждой колонки).	1). Моносахариды. 2). Олигосахариды. 3). Полисахариды. а). $C_x(H_2O)_y$ б). $C_x(H_2O)_{x-1}$ в). $C_x(H_2O)_x$ А). Хитин. Б). Рибоза. В). Лактоза.

Экспресс опрос на лекциях по текущей теме

Лекция 1. Нервная система

Контрольный вопрос
1. На какие две части разделяют нервную систему рыб?
2. Назовите отделы головного мозга рыб
3. В чем заключаются функции спинного мозга рыб?

Лекция 2. Органы чувств и рецепция

Контрольный вопрос
1. Какие органы рыб способны реагировать на химические раздражители?
2. Какие органы участвуют в экстерорецепции рыб?
3. В чем заключаются основные сходства и отличия экстерорецепции от электрорецепции?

Лекция 3. Обмен веществ как основная функция живого организма

Контрольный вопрос
1. Какие функции в организме рыб выполняют белки?
2. Какую роль в организме рыб играют липиды?
3. К каким изменениям в организме рыб может привести гипер- и гипогликемия?

Лекция 4. Строение пищеварительной системы рыб

Контрольный вопрос
1. Какой тип питания называют карповым?
2. Какую физиологическую роль играет соляная кислота желудочного сока?
3. Какими физиологическими механизмами обеспечивается транспорт органических соединений в ходе пищеварения?

Лекция 5. Внешнее и внутреннее дыхание рыб

Контрольный вопрос
1. Какую функцию в газообмене выполняют жаберные лепестки?
2. Какой тип вентиляции жабр называют «таранным»?
3. Для каких рыб кожное дыхание становится основным?

Лекция 6. Дополнительные органы дыхания

Контрольный вопрос
1. В каких случаях рыбы используют кишечное дыхание?
2. Какую роль в газообмене рыб играет плавательный пузырь?
3. У каких рыб дополнительные органы газообмена представлены лабиринтом?

Лекция 7. Кровь, лимфа и тканевая жидкость как внутренняя среда организма

Контрольный вопрос
1. Какие физиологические функции выполняет кровь в организме рыб?
2. Какие соединения входят в противосвертывающую систему рыб?
3. Какие лейкоциты относят к фагоцитирующим формам клеток?

Лекция 8. Строение кровеносной системы рыб

Контрольный вопрос
1. Назовите основные отличия артериальной луковицы костистых рыб от артериального конуса пластинчатожаберных.
2. Какие особенности перикарда пластинчатожаберных облегчают кровенаполнение венозного синуса и предсердия?
3. От каких факторов внешней среды зависит частота сердечных сокращений?

Лекция 9. Особенности осморегуляции пресноводных костистых, морских и хрящевых рыб

Контрольный вопрос
1. Как влияет уменьшение дыхательной поверхности жабр на осмотическое давление крови?
2. В чем заключается принципиальное отличие осморегуляции морских и пресноводных костистых рыб?
3. Чем объясняется столь высокое осмотическое давление крови хрящевых рыб?

Лекция 10. Органы выделения и их значение для организма

Контрольный вопрос
1. Какие виды рыб используют жабры как основной орган экскреции из организма аммиака?
2. Как продукты катаболизма белка выводятся из организма аммонотелических рыб?
3. Как продукты катаболизма белка выводятся из организма уреотелических рыб?

Лекция 11. Особенности гормональной регуляции функций организма

Контрольный вопрос
1. Какие органы относят к железам внутренней секреции?
2. В чем заключаются физиологические функции гормонов?
3. Какие принципы положены в основу классификации гормонов по химическому строению?

Лекция 12. Эндокринные железы рыб

Контрольный вопрос
1. Какие процессы, подвержены влиянию гормонов гипоталамуса?
2. В какой эндокринной железе находятся клетки Лангерганса?
3. Какие физиологические изменения вызывает выброс в кровь инсулина?

Лекция 13. Строение кожи рыб

Контрольный вопрос
1. Каким образованием в коже рыб эпидермис отделяется от дермы?
2. Какие слизистые клетки преобладают у быстро плавающих рыб?
3. Какие физиологические процессы протекают при регенерации чешуи?

Лекция 14. Окраска рыб и ее биологическое значение

Контрольный вопрос
1. Является ли изменение окраски за счет контракции пигмента физиологическим процессом?
2. Какие физиологические особенности характерны для киноплазмы пигментной клетки?

Контрольный вопрос
3. Какой из систем (нервной или гуморальной) обеспечивается быстрое изменение окраски рыб?

Лекция 15. Физиологические основы пола у рыб

Контрольный вопрос
1. Существуют ли половые различия у мальков рыб?
2. Какие признаки имеют особое значение при сортировке рыб по полу?
3. Можно ли регулировать пол рыб в искусственных условиях выращивания?

Лекция 16. Овуляция, спермация, оплодотворение

Контрольный вопрос
1. Какие физиологические особенности овуляции характерны самок при одноразовом нересте?
2. Почему зрелые самцы способны участвовать в нересте многократно?
3. Для каких рыб характерно внутреннее оплодотворение?

Критерии оценивания

Экспресс-опрос на лекции проводится путем письменных ответов. Оценивание осуществляется по двухбальной системе: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50% вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – 5 минут, количество попыток прохождения экспресс-опроса – две.

Защита отчетов по лабораторным работам

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по двухбальной системе: «не зачтено», «зачтено». В процессе оценивания значимость отдельных критериев – относительная весомость.

Критерии оценивания	Относительная весомость, %
– выполнение всех пунктов задания	до 30
– степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 30
– получение корректных результатов работы	до 20
– качественное оформление работы	до 10
– корректные ответы на вопросы по сути расчетов	до 10

Лабораторные занятия рассчитаны на учебно-исследовательскую работу студента, которая предназначена для расширения и закрепления знаний, полученных при изучении лекционного курса «Физиология рыб», выработки навыков самостоятельной творческой деятельности, ознакомления с современными методами анализа. В процессе выполнения работы студенты овладевают основными навыками, необходимыми при проведении эксперимента, учатся анализировать и обсуждать полученные результаты, оформлять отчеты. Лабораторная работа считается выполненной (оценка «зачтено»), если в ходе оценивания суммарная относительная весомость критериев составляет не менее 75%.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Вид промежуточной аттестации: устный экзамен (4 семестр по очной форме обучения и 6 семестр по заочной форме обучения).

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем лабораторным работам. Технология проведения экзамена – в виде собеседования.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

Контрольный вопрос
1. Физиология рыб и ее основные направления.
2. Возбудимые ткани. Характеристика основных свойств возбудимых тканей.
3. Электрические явления в жизни рыб. Природа биотоков и биопотенциалов.
4. Строение электрических органов рыб.
5. Нервная система рыб. Физиология нервов.
6. Структура и функции головного мозга рыб.
7. Структура и функции спинного мозга рыб.
8. Взаимодействие нервной и эндокринной системы в регуляции функций.
9. Функциональные характеристики сенсорных систем рыб.
10. Характеристика свойств рецепторов и анализаторов рыб.
11. Обоняние, обонятельный эпителий, рецепторные, опорные и слизистые клетки.
12. Зрение, зрительные центры, их функционирование и организация.
13. Слух. Принцип работы слуховой системы.
14. Хеморецепция рыб.
15. Механорецепция рыб.
16. Терморецепция рыб.
17. Электрорецепция рыб.
18. Физиологические основы поведения рыб.
19. Мышечная система рыб. Физиология мышц.
20. Плавание рыб.
21. Внутренняя среда рыб и ее регуляция. Гомеостаз.
22. Эндокринная система рыб.
23. Функционирование органов внутренней секреции рыб.
24. Морфофункциональная организация гипоталамо-гипофизарной нейроэндокринной системы у рыб разных систематических групп.
25. Гормоны гипоталамуса, гипофиза, урогофиза.
26. Гормоны щитовидной и поджелудочной желез.
27. Половые гормоны. Роль гормонов в дифференцировке пола.
28. Сезонные изменения эндокринной активности у рыб.
29. Факторы, влияющие на интенсивность энергетических затрат рыб.
30. Захват и поедание пищи. Интенсивность питания рыб.
31. Показатели эффективности питания и депонирование веществ у рыб.
32. Пищеварение. Пищевые потребности рыб в различных экологических условиях.
33. Время пребывания пищи в пищеварительном тракте рыб.
34. Баланс веществ при питании рыб.
35. Адаптации пищеварительных ферментов рыб.
36. Диссимиляция веществ и производство энергии.
37. Диссимиляция неорганических веществ и ксенобиотиков у рыб.
38. Анаболизм. Пути ассимиляции веществ у рыб.

Контрольный вопрос	
39. Осморегуляция и выделение рыб.	
40. Строение и работа почек.	
41. Строение и работа жабр.	
42. Жабры как орган осморегуляции и экскреции.	
43. Кожа и ее роль в жизни рыб.	
44. Дыхание и органы дыхательной системы рыб.	
45. Интенсивность дыхания и методы ее оценки.	
46. Органы воздушного дыхания рыб.	
47. Механизмы регуляции дыхания и устойчивости к дефициту кислорода.	
48. Гидростатическая функция плавательного пузыря.	
49. Кровь и кроветворные органы у рыб.	
50. Особенности кровеносной системы рыб разных систематических групп.	
51. Эритропоэз у рыб, особенности эритроцитов у рыб разных систематических групп.	
52. Сезонные и возрастные изменения гематологических показателей крови рыб.	
53. Лимфатическая система у рыб.	
54. Строение и функции центральных и периферических лимфоидных органов.	
55. Белки крови рыб, их видовая специфичность.	
56. Организация иммунной системы рыб. Сходство и различия с иммунной системой млекопитающих.	
57. Клетки иммунной системы рыб: В-, Т-лимфоциты, клетки-киллеры, фагоциты.	
58. Пол у рыб. Воспроизводительная система рыб.	
59. Овогенез и сперматогенез рыб.	
60. Оплодотворение рыб.	

Время подготовки к ответу во время экзамена – не более 40 минут.

Экзамен проводится устно по утвержденным на заседании кафедры билетам.

Критерии оценивания

Шкала оценивания	Показатели
Отлично	– грамотный и последовательный ответ на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы; – обучающийся полно излагает материал, дает верные определения основных понятий, может обосновать свои суждения и применить знания на практике.
Хорошо	– грамотный, не содержащий грубых неточностей, ответ на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы; – допускаются 1-2 ошибки, которые обучающийся исправляет самостоятельно.
Удовлетворительно	– ответы на вопросы экзаменационного билета, содержат неточности и/или непоследовательны; – получены ответы на не менее чем на 50 % дополнительных вопросов .
Неудовлетворительно	– ответы на вопросы экзаменационного билета содержит грубые ошибки, искажающие смысл; – изложение материала непоследовательное и неуверенное.