

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный аграрный университет имени
М.М.Джамбулатова»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
«ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ РЫБ»**

Кафедра:	Кафедра Анатомии, гистологии и физиологии
Направление подготовки	35.03.08 «Гистология и эмбриология рыб»
Направленность (профиль)	«Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»
Квалификация	бакалавриат
Форма обучения:	очная

Махачкала, 2026 г.

1. Область применения

Документ подписан
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы

дисциплины при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ВО) по специальности: 35.03.08 «Гистология и эмбриология рыб», направленность/профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 668 от 27.07.2017г.

Оценочные фонды разрабатываются для проведения оценки степени соответствия фактических результатов обучения при изучении дисциплины запланированным результатам обучения, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, а также сформированности компетенций, установленных программой бакалавриата.

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта ФГОС ВО по ОП.

ФОС предназначен для решения задач контроля достижения целей реализации ОП ВО и обеспечения соответствия результатов обучения области, сфере, объектам профессиональной деятельности, области знаний и типам задач профессиональной деятельности.

1.1.Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной, формы обучения составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

2. Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость: часы	108	108
зачетные единицы	3	3
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	108	108
Лекции	30	30
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.	48	48
подготовка к практическим занятиям (ПЗ)	22	22
самостоятельное изучение тем	18	18
Подготовка к текущему контролю	8	8
Промежуточная аттестация:	36	экзамен

1.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Компетенции	Содержание компетенции (или ее часть)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен		
				знать	уметь	владеть
ОПК-5	Способность к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	ИД-1 опк-5: Знает порядок проведения эксперимента в области водных биоресурсов и аквакультуры.	Цитология. Эмбриология рыб. Общая гистология. Частная гистология.	–Использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для современной диагностики заболеваний.	- Интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно- половым группам животных, с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.	– Овладеть способностью и готовностью к анализу закономерности функционирования органов и систем организма.

2. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы для оценивания), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Разделы/Темы	Индекс контролируемой компетенции	Оценочное средство	Форма контроля
Раздел 1. «Цитологии»	ОПК-5	Тест по разделу	Письменно
Тема 1. Введение. Хим/физ. свойства протоплазмы.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Тема 2. Строение клетки в световом и электронном	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос

микроскопе. Клеточное ядро и деление клетки.			
Тема 3. Морфофизиология клетки.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Эмбриология рыб			
Тема 4. Основы биологии развития (эмбриология). Строение половых клеток, гаметогенез, оплодотворение.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Тема 5. Строение половых клеток, гаметогенез, оплодотворение.			
Тема 6. Основные периоды эмбриогенеза рыб.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Гистология			
Тема 7. Учение о тканях. Эпителиальные ткани.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Тема 8. Кровь и кроветворение. Мышечные ткани. Нервная ткань.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Тема 9. Мышечные ткани.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Тема 10. Нервная ткань.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Тема 11. Нервная система. Сосудистая система.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Тема 12. Сердечно-Сосудистая система.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Тема 13. Иммунная система.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Тема 14. Пищеварительная система.	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос
Тема 15. Мочеполовая система	ОПК-5	Собеседование	Устный опрос

2.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля

успеваемости.

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с локальным актом университета (положением), регламентирующим проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся и организации учебного процесса.

Текущий контроль оценивания компетенций на различных этапах их формирования может осуществляться по следующим формам: устный опрос (собеседование), выполнение домашних заданий, тестирование и др. При применении в качестве текущего контроля тестирования должны быть по разделам представлены вопросы и ключи к тестам. Промежуточный контроль – контроль, осуществляемый после изучения дисциплины в виде экзамена.

2.1.1. Вопросы для контрольной работы

2.1.2. Тесты для текущего контроля знаний студентов (с ключом ответов)

Тестовые вопросы и задания для проведения текущей и промежуточной аттестации включает 10 заданий: задания с единственным вариантом ответа (60%), с множественным выбором (40%).

Примерные тесты по цитологии, гистологии и эмбриологии.

Тесты к разделу.

«Цитологии, гистологии и эмбриологии»

Тесты для текущего и промежуточного контроля

1. Центральное звено метаболической системы клетки представлено...

- 1.– ЭПС, лизосомами, пероксисомами
- 2.– митохондриями
- 3.– ядерной оболочкой
- 4.– ядерным аппаратом

2. Мужская половая клетка была открыта А.Левенгуком в:

1. – 1625 году
2. – 1650 году
3. – 1675 году
4. – 1695 году

3. Для гладкой мышечной ткани характерно ...

1. – иннервация со стороны соматического отдела нервной системы
2. – наличие поперечной исчерченности
3. – клеточное строение
4. – наличие клеток – сателлитов

4. Икра лососевидных рыб крупная - ... мм

- 1.– 8-10
- 2.– 3-7

3.– 2-6

4.– 2-4

5. Эмбриология как будущая наука в своей предыстории сочетала два начала:

1.– фактическое и эмпирическое

2.– эмпирическое и теоретическое

3.– теоретическое и фактическое

4.– научное и классическое

6. Самые малочисленные клетки крови рыб -

1.– эритроциты

2.– лейкоциты

3.– эозинофилы

4.– базофилы

7. Клапанный аппарат хорошо развит в:

1.– венах

2.– капиллярах

3.– артериолах

4.– артериях

8. Единственная железа внутренней секреции у рыб - ...

1.– эпифиз

2.– гипофиз

3.– поджелудочная железа

4.– печень

9. Система боковой линии реагирует на:

1.– волны сжатия водной среды, обтекающие потоки

2.– химические раздражители

3.– электромагнитные поля

4.– все перечисленное

10. Головной и спинной мозг входят в состав:

1.– центральной нервной системы

2.– периферической нервной системы

3.– вегетативной нервной системы

4.– симпатической нервной системы

Ключи к тестам

раздел дисциплины	№ вопросов	Варианты ответов					
		1	2	3	4	5	6
1. "Цитология"	1					+	
	2			+			
	3				+		
	4		+	+			
	5			+	+		
	6		+		+		
	7				+		
	8				+		
	9	+		+			
	10		+				

Утверждаю:

Зав.кафедрой  Хасаев А.Н

протокол заседания кафедры №9 от 15.06.2026 г.

Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен):

1. 1. Морфология клетки.
2. Методы исследования цитологии, гистологии, эмбриологии.
3. Клеточный цикл.
4. Методы световой и электронной микроскопии. Гистохимические методы исследования.
5. Строение и развитие половых клеток рыб.
6. Особенности оплодотворения рыб. Дробление и гастрюляция.
7. Органогенез рыб.
8. Эмбриональное развитие осетровых, карповых, окуневых. Критические стадии развития рыб.
9. Эмбриональное развитие лососевых. Развитие форели.
10. Классификация тканей.
11. Общие принципы организации тканей.
12. Эпителиальная ткань.
13. Из скольких слоев состоит кожа рыб? Перечислите их и назовите их основные функции.
14. Опишите строение и функции невропласта.
15. Кровь и лимфа.
16. Какие существуют типы клеток крови у рыб?
17. Из каких составных частей состоит кровь?
18. Форменные элементы крови рыб.
19. Стадии и особенности гемопоэза у рыб.
20. Соединительные ткани.
21. Кроветворение.
22. Какие особенности строения имеются в селезёнке?
23. Строение тимуса у рыб.
24. Каковы основные функции кроветворных органов?
25. Соединительные ткани со специальными свойствами.
26. Морфофункциональная характеристика клеток соединительной ткани: гистиоциты, тучные, плазматические.
27. Разновидности хрящевой ткани.
28. Характеристика клеток и межклеточного вещества гиалинового, эластического и волокнистого хрящей рыб.
29. Химический состав аморфного вещества хрящевой ткани.
30. Степень распространения хрящевой ткани, где и какой хрящ?
31. Разновидности костной ткани.
32. Из каких компонентов состоит остеон?
33. Состав надкостницы.
34. Химический состав аморфного вещества кости.
35. Перечислите основные свойства мышечной ткани?

36. Назовите отличия поперечнополосатой мышечной ткани от гладкой?
37. Что такое регенерация мышечной ткани?
38. Нервная ткань.
39. Опишите строение нервной клетки.
40. Какие виды синапсов Вы знаете? В чем их отличия?
41. Что такое нейроглия? Какие виды нейроглии есть в организме?
42. Каково строение серого и белого вещества спинного мозга?
43. Из чего состоит головной мозг рыб?
44. Как подразделяется нервная система?
45. Каково расположение спинного мозга?
46. Сердечно-сосудистая система рыб..
47. Какие особенности строения имеет кровеносная система рыб?
48. Пищеварительная система рыб.
49. Расскажите строение зуба.
50. Что такое пищеварительные придатки и где они расположены?
51. Назовите виды желудков у рыб.
52. Мочевыделительная система рыб.
53. Что такое нефрон?
54. Какие виды почек Вы знаете?
55. Опишите строение семенников.
56. Строение половых клеток самцов
57. Как по строению различаются семенники?
58. Чем представлена воспроизводительная система самок?
59. Строение яичников.
60. Где происходит созревание яйцеклетки?

2.3. Методика оценивания знаний, умений, навыков.

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по плодородству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

2.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине

«Гистология и эмбриология рыб» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- **оценка «отлично»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- **оценка «хорошо»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинноследственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- **оценка «удовлетворительно»:** ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- **оценка «неудовлетворительно»:** ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена:

- **оценка «отлично»:** обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- **оценка «хорошо»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- **оценка «удовлетворительно»:** обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- **оценки «неудовлетворительно»:** обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

№ задания	Элемент содержания (Раздел/тема)	Тип задания	Максимальный балл за задание
1		задание с единственным вариантом ответа	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9		задание с множественным выбором	
10			
11			
12			
	Максимальный балл		
Соответствие оценок и требований к результатам аттестации		Оценка «отлично»	85-100%
		Оценка «хорошо»	70-84%
		Оценка «удовлетворительно»	56-69%
		Оценка «неудовлетворительно»	менее 56%

Макет оформления экзаменационного билета

Министерство сельского хозяйства РФ
Департамент образования и кадровой политики
ФГБОУ ВО
«Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»
Факультет _____

КАФЕДРА _____
Дисциплина « _____ »
Направление подготовки _____
Профиль « _____ »

Экзаменационный билет № 1

- 1.
- 2.
- 3.

Билет составил (а) _____ / _____

Билеты утверждены на заседании кафедры

_____, от _____ протокол № _____
Зав. кафедрой _____ / _____