

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джембулатова»**

Факультет биотехнологии

**Кафедра зоотехнии и технологии переработки
продукции животноводства**



УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора

по учебной работе

О.А. Османов

« 22 » июня 2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Направление подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Квалификация – Бакалавр

**Форма обучения
очная**

Махачкала 2026

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 3DD1CBB4E0B557048CF85BF588D45CAA
Владелец: Кутаев Шихрагим Кутаевич
Действителен: с 21.08.2025 до 14.11.2026

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы дисциплины при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ВО) по специальности: 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура 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 17. 07. 2017 г

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

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 магистров очной формы обучения составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость: часы	180	180
зачетные единицы	5	5
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	62 (6)*	62 (6)*
лекции	30 (2)*	30 (2)*
практические занятия (ПЗ)	32 (4)*	32 (4)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	82	82
подготовка к практическим занятиям	24	24
подготовка к текущему контролю знаний	10	10
самостоятельное изучение тем	48	48
Промежуточная аттестация (экзамен)	36 Экзамен	36 Экзамен

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий				
ИД-5 опк-1 Использует основные законы теории эволюции для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры				
Знания:	Фрагментарные знания основ эволюционного учения	Знает основы эволюционного учения, базируясь на знаниях основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, в целях формирования целостного мировоззрения будущего специалиста, ориентированного на поиски возможностей управления процессами развития и воспроизводства живых организмов, в том числе гидробионтов с существенными ошибками	Знает основы эволюционного учения, базируясь на знаниях основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, в целях формирования целостного мировоззрения будущего специалиста, ориентированного на поиски возможностей управления процессами развития и воспроизводства живых организмов, в том числе гидробионтов, с несущественными ошибками	Знает основы эволюционного учения, базируясь на знаниях основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, в целях формирования целостного мировоззрения будущего специалиста, ориентированного на поиски возможностей управления процессами развития и воспроизводства живых организмов, в том числе гидробионтов на высоком уровне
Умения:	Фрагментарные умения использования положения теории для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	Умеет использовать положения теории для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с существенными затруднениями	Умеет использовать положения теории для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с незначительными затруднениями	Умеет правильно использовать положения теории для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры
Навыки:	Отсутствие навыков,	Частично	Владеет навыками применения основных законов	Владеет навыками применения основ-

	предусмотренных данной компетенцией	владеет навыками применения основных законов природы в изучении теории эволюции, использования ИКТ для изучения дисциплины; методами изучения процесса эволюции, терминологией в соответствии с этапами развития эволюционного учения, навыками расчета структуры популяции, основными направлениями эволюционного процесса, навыками применения основных принципов биогенетического закона в профессиональной эволюции и филогенеза, теорию биологического прогресса, способностью решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры на основе знаний основных законов теории эволюции	природы в изучении теории эволюции, использования ИКТ для изучения дисциплины; методами изучения процесса эволюции, терминологией в соответствии с этапами развития эволюционного учения, навыками расчета структуры популяции, основными направлениями эволюционного процесса, навыками применения основных принципов биогенетического закона в профессиональной эволюции и филогенеза, теорию биологического прогресса, способностью решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры на основе знаний основных законов в достаточном объеме	ных законов природы в изучении теории эволюции, использования ИКТ для изучения дисциплины; методами изучения процесса эволюции, терминологией в соответствии с этапами развития эволюционного учения, навыками расчета структуры популяции, основными направлениями эволюционного процесса, навыками применения основных принципов биогенетического закона в профессиональной эволюции и филогенеза, теорию биологического прогресса, способностью решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры на основе знаний основных законов в полном объеме
--	-------------------------------------	---	---	--

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-Зук-1 - Способность к практическому анализу и оценке современных научных достижений

Знания:	Фрагментарные знания основ эволюционного учения	Знает основы эволюционного учения, способен к практическому применению анализу и оценке современных научных достижений с	Знает основы эволюционного учения, способен к практическому анализу и оценке современных научных достижений с точки зрения эволюционного	Знает основы эволюционного учения, способен к практическому анализу и оценке современных научных достижений, способен осуществлять поиск, критический анализ
----------------	---	--	--	--

		точки зрения эволюционного учения с существенными ошибками	учения с несущественными ошибками	и синтез информации, применять системный подход для решения в области биотехнологии и аквакультуры.
Умения:	Фрагментарные умения использования положения теории для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	Умеет способность к практическому анализу и оценке современных научных достижений теории эволюции использовать положения теории для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с существенными затруднениями	Умеет способность к практическому анализу и оценке современных научных достижений теории эволюции использовать положения теории для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с незначительными затруднениями	Умеет способность к практическому анализу и оценке современных научных достижений теории эволюции использовать положения теории для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры
Навыки:	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	Частично способен к практическому анализу и оценке современных научных достижений теории эволюции и использовать положения теории эволюции для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с существенными затруднениями	Владеет навыками практического анализа и оценки современных научных достижений теории эволюции и способен использовать положения теории для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры на основе знаний основных законов в достаточном объеме	Владеет навыками практического анализа и оценки современных научных достижений теории эволюции и способен использовать положения теории для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры на основе знаний основных законов в полном объеме

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

2.1. Типовые контрольные задания

Выбрать один правильный ответ из четырех.

1. Аристотелю принадлежит идея:

- а) естественного отбора
- б) эволюции жизни
- в) того, что мир состоит из множества неделимых атомов
- г) лестницы существ

2. Представление о божественном возникновении мира - это:

- а) теология
- б) телеология
- в) витализм
- г) мистицизм

3. Биологические науки в Средневековой Европе:

- а) только зарождаются,
- б) медленно развиваются,
- в) активно развиваются,
- г) отсутствуют.

4. Эпоха Возрождения наступает в большинстве стран Европы в:

- а) XI-XII веках
- б) XIV-XVI веках
- в) XVII-XVIII веках
- г) в XIX веке

6. Рост интереса к науке в эпоху Возрождения обусловлен:

- а) кризисом христианства
- б) переходом к буржуазным отношениям
- в) обращением к взглядам античных философов
- г) проникновением научных знаний с Востока

7. Метафизических взглядов придерживался:

- а) Линней
- б) Бюффон
- в) Жоффруа Сент- Илер
- г) Ламарк

8. Виды по Линнею:

- а) возникли сами в ходе эволюции
- б) созданы Творцом и затем сами развивались,
- в) созданы Творцом, неизменны, но в реальности не существуют;
- г) созданы Творцом, неизменны и реально существуют.

9. По Бюффону виды изменяются под влиянием:

- а) климата, пищи, скрещивания и одомашнивания
- б) наследования приобретенных признаков
- в) флюидов
- г) катастроф

10. Трансформистом был:

- а) Линней

- б) Дарвин
- в) Жоффруа Сент Илер
- г) Кювье

11. Ламарк разделял взгляды о том, что:

- а) живое постоянно возникает из неживого
- б) индивидуальное развитие отсутствует (преформизм)
- в) существует "жизненная сила" (витализм)
- г) основной фактор эволюции – естественный отбор

12. В первой половине 19 в. большие успехи были достигнуты в области:

- а) экологии
- б) селекции
- в) теории эволюции
- г) эволюционной эмбриологии

13. Принцип актуализма был предложен:

- а) Бэром
- б) Лайелем
- в) Гумбольдтом
- г) Кювье

14. Путешествие на корабле "Бигль" было:

- а) кругосветным
- б) к берегам Ю.Америки
- в) к берегам Африки
- г) к берегам Австралии

15. Под борьбой за существование Дарвин понимал:

- а) конкурентные отношения
- б) противостояние неблагоприятным абиотическим факторам
- в) отношения хищник - жертва
- г) всю совокупность факторов живой и неживой природы, действующих на организм

16. Метод тройного параллелизма предложил:

- а) Гексли,
- б) Геккель,
- в) Лайель,
- г) Ковалевский.

17. Автором теории номогенеза был:

- а) Лотси
- б) Вагнер
- в) Кено
- г) Берг

18. Насыщенность природных популяций мутациями показал:

- а) Четвериков
- б) де Фриз
- в) Вейсман
- г) Вавилов

19. Пробраз идеи естественного отбора предложен:

- а) Эмпедоклом
- б) Демокритом
- в) Аристотелем
- г) Гераклитом

20. Автором многотомного труда "Естественная история" был:

- а) Эмпедокл
- б) Аристотель
- в) Плиний
- г) Лукреций Кар

21. Источник биологического знания в Средневековой Европе - это:

- а) опыты алхимиков с растениями
- б) анатомирование
- в) наблюдения путешественников
- г) труды арабских ученых

22. Автор "Зеркала природы" был:

- а) Роджер Бэкон
- б) Альберт Великий
- в) Венсан де Бовэ
- г) Декарт

23. Первую попытку классификации растений по семенам и плодам предпринял:

- а) Цезальпин
- б) Фукс
- в) Рэй
- г) Баугин

24. Проводящие пучки растений и органы выделения насекомых открыл:

- а) Левенгук
- б) Мальпиги
- в) Гук
- г) Сваммердам

25. Вклад Линнея в науку - это:

- а) создание теории катастроф
- б) развитие эволюционных идей
- в) представление о виде как реальной и универсальной структурной единице живой природы
- г) развитие представлений о лестнице существ

26. Трансформизм оформляется как научное направление в:

- а) Эпоху Возрождения
- б) XVII веке
- в) середине XVIII века
- г) начале XIX века

27. Сторонником эпигенеза был:

- а) Боннэ
- б) Левенгук
- в) Мальпиги
- г) Вольф

28. Систему животного мира, по Ламарку, характеризует:
- а) расположение классов, как у Линнея, начиная от сложно устроенных
 - б) принцип градации
 - в) введение новых таксономических единиц
 - г) представление в виде древа жизни

29. Ведущий фактор эволюции, по Ламарку, это:
- а) стремление к совершенству
 - б) влияние внешних условий
 - в) борьба за существование
 - г) естественный отбор

30. Принцип униформизма был предложен:
- а) Бэром
 - б) Лайелем
 - в) Гумбольдтом
 - г) Кювье

Вопросы для текущего контроля знаний студентов

Раздел 1. Введение. Учение о микроэволюции

1. Эволюционные представления древности.
2. Трансформизм и креационизм. Преформизм и эпигенез.
3. Эволюционная концепция Ж.Б.Ламарка.
4. Теория эволюции Ч.Дарвина. Представления Дарвина о механизмах эволюции.
5. Синтетическая теория эволюции.
6. Доказательства эволюции (данные палеонтологии, биогеографии, морфологии, эмбриологии, генетики, селекции, молекулярной биологии).
7. Эволюция вселенной. Гипотеза Большого взрыва. Возникновение жизни.
8. Гипотеза происхождения жизни А.И.Опарина.
9. Формы изменчивости. Норма реакции. Модификации, типы модификаций.
10. Современные представления о строении гена.
11. Мутации в природных популяциях.
12. Комбинативная изменчивость.
13. Понятие популяции. Структура популяции: половая, возрастная, пространственная, генетическая, экологическая. Типы популяций.
14. Мутационный процесс и генетическая комбинаторика.
15. Канализованность мутационного процесса.
16. Значение наследственной изменчивости в эволюции.
17. Изолирующие механизмы. Формы изоляции. Дрейф генов. Величина популяций, при которой дрейф генов имеет эволюционные последствия.
18. Предпосылки естественного отбора. Понятие «Естественный отбор», его эволюция в работах Дарвина и его последователей. Примеры действия естественного отбора.
19. Уровни отбора. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный, частотно-зависимый, К- и R-отбор, дестабилизирующий, половой.
20. Индивидуальный и групповой отбор. Адаптации как результат отбора. Мимикрия. Классификация адаптаций.

Раздел 2. Видообразование. Проблемы макроэволюции

21. Концепция биологического вида. Первичные и вторичные критерии вида.
22. Вид у форм, не имеющих полового процесса. Вид в палеонтологии.
23. Видообразование. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.
24. Принцип основателя. Современные концепции видообразования.
25. Основы классификации. Типы систем классификации: филогенетическая, кладистическая, фенетическая. Иерархическая система таксонов.
26. Формы филогенеза групп. Главные направления эволюции филумов: аллогенез, арогенез. Биологический и морфологический прогресс.
27. Понятие онтогенеза. Онтогенез у простейших. Стадийность онтогенеза и типы эволюционных тенденций: усложнение, упрощение, эмбрионизация.
28. Принцип рекапитуляции, биогенетический закон, филэмбриогенезы.
29. Место человека в системе животного мира.
30. Филогения ископаемых гоминид, их распространение.
31. Человек разумный. Факторы эволюции человека.
32. Особенности процесса расообразования.

2.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации: экзамен:

3 семестр/ 2 курс- экзамен

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Эволюционное учение как наука. Место в системе биологических наук. Методы изучения и доказательства эволюционного процесса.
2. Формирование эволюционных идей в додарвиновский период. Эволюционная концепция Ж. Б. Ламарка.
3. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
4. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период.
5. Критерии живого вещества. Функции и роль живого вещества в биосфере.
6. Уровни изучения организации живого вещества. Уровни организации живого вещества в эволюции.
7. Экологические и генетические характеристики популяций.
8. Химическая эволюция на Земле. Гипотезы происхождения жизни на Земле.
9. Эволюция растений.
10. Эволюция животных.
11. Наследственная изменчивость как фактор эволюции.
12. Ненаследственная изменчивость и её эволюционная роль.
13. Популяционные волны, их роль в эволюции. Миграция и её эволюционная роль.
14. Дрейф генов в эволюции. Географическая изоляция: озёрные, островные и другие популяции.
15. Основные формы биологической изоляции.
16. Борьба за существование и её формы по Ч. Дарвину.
17. Конкуренция как форма борьбы за существование.
18. Прямая борьба как форма борьбы за существование.
19. Формы элиминации.
20. Формы естественного отбора.
21. Организационные адаптации.
22. Эволюция адаптации.
23. Относительный характер адаптаций
24. Видовые адаптации
25. Концепции вида. Общие признаки вида.
26. Критерии вида.
27. Структура вида.

28. Аллопатрическое видообразование. Географические изоляты
29. Симпатический и другие способы видообразования.
30. Соотношение процессов микро- и макроэволюции. Дивергенция.
31. Конвергенция. Параллелизм.
32. Принцип полифункциональности органов. Качественные модусы.
33. Количественные модусы. Поли- и олигомеризация органов.
34. Пути эволюции онтогенеза.
35. Темпы эволюции. Неравномерность эволюции, причины.
36. Биологический прогресс: критерии, способы осуществления.
37. Биологический регресс: критерии, способы осуществления.
38. Филогенетические связи гоминид. Этапы антропогенеза: протоантроп, архантроп.
39. Этапы антропогенеза: палеоантроп, неолантроп. Прародина человека разумного.
40. Человеческие расы и их происхождение.
41. Биологическая несостоятельность расизма.
42. Общие предпосылки и факторы гоминизации.
43. Особенности биологической эволюции современного человека.
44. Движущие силы антропогенеза: биологические факторы.
45. Движущие силы антропогенеза: социальные факторы. Роль социального образа жизни и труда в становлении человека.

2.3.Методика оценивания знаний, умений, навыков

Конкретные формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине доводятся до сведения студентов в течение первого месяца обучения. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей дисциплины на кафедре имеются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Критерии оценки знаний студентов при проведении контрольной работы (тестирования)

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений (при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий).

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя (при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации (при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем (при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий).

Критерии оценки курсовой работы

Положительная оценка по дисциплине выставляется только при условии успешной сдачи курсового проекта на оценку не ниже **«удовлетворительно»**.

При оценке качества выполнения и уровня защиты работы целесообразно руководствоваться тем, что должны быть соблюдены безусловные требования к работе. Соответствие содержания и оформления работы методическим указаниям кафедры, отсутствие принципиальных ошибок.

Критерии оценки знаний (промежуточный контроль)

Промежуточный контроль проводится в виде **экзамена**.

Критерии оценки экзамена

Оценка знаний проводится на основании следующих критериев:

Оценка «отлично». Усвоение в полном объёме программного материала и научное изложение его. Знание основной и дополнительной литературы и основных научных достижений последних лет. Знакомство с современными методами исследования. Умение подтвердить теоретические знания в решении практических вопросов.

Оценка «хорошо». Усвоение в полном объёме программного материала и научное изложение его. Знание основной и дополнительной литературы и основных научных достижений последних лет. Знакомство с современными методами исследования. Умение подтвердить теоретические знания в решении практических вопросов. В ответах допускаются немногочисленные неточности и небольшие пробелы при освещении второстепенных вопросов.

Оценка «удовлетворительно». Усвоение в полном объёме программного материала и его научное изложение в неполном объёме. Незнание основной и дополнительной литературы и основных научных достижений последних лет. Знакомство с современными методами исследования. Неумение подтвердить теоретические положения примерами и схемами. Затруднения в применении теоретических знаний в решении практических вопросов. В ответах допускаются неточности при освещении второстепенных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно». Значительные пробелы в знании основ программного материала. Принципиальные ошибки в ответах на вопросы. Недостаточный объём знаний для дальнейшего обучения. Полное незнание одного из вопросов билета

Макет оформления экзаменационного
билета / билета для сдачи зачета/
зачета с оценкой

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 № 13

- 1.
- 2.
- 3.

Билет составил (а) _____ / _____

Билеты утверждены на заседании кафедры _____,
от _____ протокол № _____

Зав. кафедрой _____ / _____

